DO BRASIL

Operação
Manutenção e
Reposição

Carreta Graneleira WAGGON 33.000

Manual do Usuário

Código: **MD160042**
Editado em: **Junho 2010**
Revisão: **B**

Índice Geral

1. Introdução 5
1-a. Objetivo da Máquina 5
2. Segurança
2-a. Atitudes de Segurança 6
2-b. Simbolo "ATENÇÃO" e as palavras Simbolos 6
2-c. Equipamentos de Proteção Individual 6
2-d. Sinais de Segurança 6
2-e. Análise de Riscos 6
3. Adesivos, Utilização e Localização 7
4. Recepção da Máquina
4-a. Identificação da Carreta Graneleira Autodescarregável 10
4-b. Informações para Contato 11
4-c. Princípio de Funcionamento 11
5. Preparação da Máquina
5-a. Considerações Gerais sobre o Transporte de Grãos 12
5-b. Trocas de Posição 12
5-c. Verificações Prévias no Terreno 14
5-d. Verificações Prévias na Máquina 14
5-e. Disposição da Máquina 15
5-f. Preparação da Máquina 15
5-g. Ajustes Finais na máquina 15
6. Processo de Descarga
6-a. Início da Operação 16
6-b. Parâmetros de Funcionamento 17
6-c. Proteção contra sobre-esforços 17
6-d. Interrupção da Descarga de Grãos 17
6-e. Limpeza do Sem-fim. Descarga por Gravidade 17
7. Manutenção
7-a. Programa de Manutenção 18
7-b. Manutenção Posterior ao Recebimento 19
7-c. Lubrificação 19
7-d. Prevenção de Avarias nas Tubulações Flexíveis 20
7-e. Troca de Pneus 20
7-f. Desmontagem de Peças para sua Reparação 20
8. Transporte e Acondicionamento da Máquina
8-a. Preparação da Máquina para seu Transporte 21
8-b. Transporte 21
8-c. Transporte e Manipulação 21
8-d. Armazenagem 22
9. Especificações 23
10. Desmontagem e Descarte do Produto 24
11. Termo de Garantia 24
12. Catálogo de Peças
12-a. Lista de Peças de Reposição 26
12-b. Índice 27
13. Observações do Usuário 50

1. INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário, descreve as funções e componentes da carreta graneleira autodescarregável GTS modelo **WAGGON 33.000** onde são detalhadas instruções de operação e manutenção da máquina, bem como as recomendações de segurança necessárias.

A informação contida neste manual é fundamental para obter um funcionamento eficiente e seguro da máquina. Esta documentação acompanha a máquina, para garantir sua perfeita utilização por parte do usuário, sendo que a mesma deve permanecer sempre junto a máquina ou pelo menos ao alcance de seus operadores e supervisores.

1-a. Objetivo da máquina

A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 33.000** é uma máquina de ponta para o transporte de diversos tipos de grãos. Seus conceitos simplificados de desenho e funcionalidade, reduzem ao mínimo a manutenção da máquina e garantem uma ótima operação nas mais diversas condições de funcionamento. No entanto, é necessário destacar, que esta máquina foi desenvolvida exclusivamente para tarefas agrícolas de rotina e que sua garantia só terá validade se a máquina for utilizada de acordo com o descrito no presente manual. Além de incluir as funções habituais de outras carretas agrícolas autodescarregáveis **GTS**, a linha **WAGGON** conta com uma série de opcionais especiais que aumentam notavelmente seu potencial de trabalho. Entre estas características pode ser mencionado o seu fundo modular com sistema de abertura mecânico, seu para choques tubular pivotado, etc.

O distribuidor ou usuário pode montar a máquina no local com ferramentas convencionais. Para a operação, manutenção ou reparação desta máquina, devem ser seguidas as instruções indicadas neste manual. Deve-se prestar especial atenção as recomendações e advertências de segurança, além de cumprir com as normativas de higiene e segurança no trabalho que estejam vigentes e sejam aplicáveis em sua região. Não é de responsabilidade do fabricante, danos ou lesões que possam produzir-se como resultado da modificação não autorizada, realizada na máquina ou em seus componentes.

2. SEGURANÇA

Quando operada de forma correta, a máquina é muito simples e segura, porém é indispensável que todos os operadores e supervisores das tarefas de carga, descarga e transporte da carreta graneleira autodescarregável, conheçam a fundo o conteúdo do presente manual do usuário. Desta maneira se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.
Deve existir uma instância respaldada por um registro escrito para a capacitação dos operadores sobre todos os pormenores da operação da máquina.

2-a. Atitudes de segurança

Da mesma forma, que na operação de qualquer outra máquina, o mais importante para prevenir acidentes de qualquer tipo, é a atitude positiva do operador e seus supervisores com respeito à segurança. Isto quer dizer que além de atender as recomendações do fabricante, os mesmos devem incorporar o hábito de prever e analisar qualquer problema que possa surgir durante a operação da máquina. Apesar de ser impossível prever todas as situações, este costume ajuda a evitar grande parte das situações de risco.

2-b. Símbolo "ATENÇÃO" e palavras símbolos

Ao longo do presente manual, utiliza-se o símbolo "Atenção", para indicar situações de risco para o operador, a máquina, ou terceiros. O símbolo atenção estará acompanhado por palavras símbolo, de acordo com a gravidade relativa da situação de risco:

PERIGO: Indica uma situação de iminente risco cujas consequências, se não evitadas, podem ocasionar a morte ou lesões graves.

ADVERTÊNCIA: indica uma situação potencial de risco não iminente cujas consequências, se não evitadas podem ocasionar a morte ou lesões leves ou moderadas.

IMPORTANTE: descreve uma situação em particular, onde se podem ocasionar danos a máquina ou alterar seu bom funcionamento.

2-c. Equipamentos de proteção individual

A GTS modelo **WAGGON 33.000** recomenda o uso dos seguintes equipamentos de proteção individual para a prevenção de possíveis lesões físicas:

Situação	Equipamento de proteção individual		
Tratorista	✓	✓	
Operador de máquina	✓	✓	✓

2-d. Sinais de segurança

Sobre diferentes partes da máquina e de seus acessórios, podem-se observar símbolos de prevenção de acidentes, que devem ser considerados como parte e extensão das instruções do presente manual. Deve-se cuidar, que estes sinais de segurança estejam sempre presentes e sejam legíveis durante toda a vida útil da máquina.
Se por qualquer motivo alguma destas indicações seja extraviada ou se deteriore ficando ilegível ou no caso de uma peça de reposição que possua uma etiqueta adesiva que está faltando, solicite sua reposição correspondente. Para solicitar uma reposição, entre em contato com o fabricante de acordo com os dados indicados no item 4-b. "Informações para contato" ou com seu representante técnico local.

2-e. Análise de riscos

A seguir detalhamos as situações de risco mais habituais na operação desta máquina, bem como recomendações de importância vital para a segurança dos operadores, do pessoal que possa encontrar-se trabalhando próximo e da própria máquina.
Os pictogramas utilizados correspondem a "Tratores, maquinaria agrícola e florestal e para a conservação de espaços verdes - Sinais de segurança e pictogramas de risco – Características e princípios gerais". Para uma melhor visualização, nas próximas páginas, aparecerá uma imagem mostrando a localização dos mesmos sobre a máquina.

CÓD.: 014132-BARRA DE CARDAN

Situações de risco:

•Durante o posicionamento da máquina.

•Durante o processo de descarga da máquina.

Recomendações particulares:

•Nunca usar a barra de cardan sem seu protetor.

•Nunca passar sobre a barra de cardan quando esteja acoplada.

•Utilizar, executar manutenções ou reparar a carreta de acordo com as indicações do manual.

CÓD.: 014112 - LEIA O MANUAL DO OPERADOR

Situações de risco:

•Ao operar a máquina ou realizar a manutenção.

Recomendações particulares:

•Ler atentamente o manual do operador, para conhecer suas características e funcionamento.

CÓD.: 014122 - DESLIGUE O MOTOR

Situações de risco:

•Ao realizar o engate da carreta graneleira.

•Ao realizar tarefas de manutenções.

Recomendações particulares:

•Desligue o motor e retire a chave antes de efetuar tarefas de manutenção ou pressão dos pneus.

CÓD.: 014152 – RISCO DE PRENDER A MÃO

Situações de risco:

•Durante o processo de descarga da carreta.

Recomendações particulares:

•Não abra nem retire os protetores de segurança enquanto o motor estiver funcionando.

CÓD.: 014162 – RISCO DE CORTAR A MÃO

Situações de risco:

•Durante o processo de descarga da carreta.

Recomendações particulares:

•Nunca fique ao alcance do sem-fim, nem coloque a mão enquanto o motor estiver funcionando.

CÓD.:014138-VELOCIDADE MÁXIMA

Situações de risco:

•Durante o transporte da máquina.

Recomendações particulares:

•Para maior segurança, respeite o limite de velocidade ao transportar a máquina.

CÓD.: 014178 - EVITE VAZAMENTOS DE FLUÍDOS

Situações de risco:

•Ao manipular o circuito hidráulico.

Recomendações particulares:

•Verifique o perfeito funcionamento do circuito. Controle a manutenção das tubulações flexíveis.

CÓD.: 006135 -ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA
NUNCA COLOQUE SEU CORPO PERTO OU SOBRE AS PARTES EM MOVIMENTO DA MÁQUINA.
EVITE USAR ANÉIS, RELÓGIOS E ROUPAS FOLGADAS.
MANTENHA SEU CABELO LONGE DAS PARTES EM MOVIMENTO.

Situações de risco:

•Ao operar a máquina.

Recomendações particulares:

•Para prevenir acidentes, respeite as advertências indicadas nos adesivos.

CÓD.: 006110 - RISCO DE CAPOTAGEM

ADVERTÊNCIA
RISCO DE CAPOTAGEM
NÃO DESCARREGAR E/OU TRANSITAR COM O ACOPLAMENTO CARREGADO SOBRE TERRENO MACIO OU EM UM DECLIVE MAIOR QUE 8,5°

Situações de risco:

•Ao transitar com a máquina.

Recomendações particulares:

• Não ultrapasse o valor recomendado no adesivo.

CÓD.: 006105 - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

Situações de risco:

•Ao transitar com a máquina

Recomendações particulares:

•Evitar o contato com qualquer cabo elétrico, principalmente quando o tubo estiver levantado.

CÓD.: 006115 – SITUAÇÃO SOBRE A MÁQUINA

Situações de risco:

•Quando a máquina está em funcionamento.

Recomendações particulares:

•Não permanecer sobre ou dentro da carreta quando estiver em funcionamento.

CÓD.: 014148 – ESMAGAMENTO DE MÃO

Situações de risco:

•Ao abrir ou fechar a escada.

Recomendações particulares:

•Não coloque as mãos entre o sistema de dobradiça da escada.

CÓD.: 006125- PRESSÃO DOS PNEUS

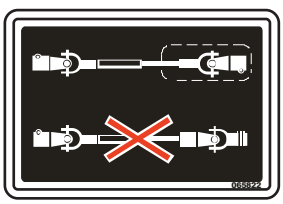
IMPORTANTE
REVISAR O AJUSTE DAS PORCAS DAS RODAS COM A FREQUÊNCIA INDICADA NO MANUAL DO OPERADOR.
CONTROLAR A PRESSÃO DOS PNEUS
DE ACORDO COM OS SEGUINTES VALORES.
18,4-30.....179,3 Kpa (26 Lbs/pol2 – 1,79 bar)
18,4-34.....179,3 Kpa (26 Lbs/pol2 – 1,79 bar)
23,1-30.....220,6 Kpa (32 Lbs/pol2 – 2,20 bar)
24,5-32.....220,6 Kpa (32 Lbs/pol2 – 2,20 bar)
006125

CÓD.: 014130 - MANUTENÇÃO

IMPORTANTE
CONFERIR E AJUSTAR OS PARAFUSOS E PORCAS DA MÁQUINA DURANTE AS PRIMEIRAS HORAS DE TRABALHO. POSTERIORMENTE CONSULTAR O MANUAL DO OPERADOR.
LUBRIFICAR OS PONTOS DE ENGRAXE AS CORRENTES ANTES DE COLOCAR EM FUNCIONAMENTO A MÁQUINA. POSTERIORMENTE CONSULTAR O MANUAL DO OPERADOR.
CONTROLAR O NÍVEL DE ÓLEO DA CAIXA. LUBRIFICAR COM ÓLEO SAE 90.
FECHAR A COMPORTA DO CHÃO ANTES DE ENCHER A TREMONHA.
UNICAMENTE ABRIR A COMPORTA DO CHÃO QUANDO A TDF TENHA ALCANÇADO O MÁXIMO REGIME PARA DESCARREGAR.
SOMENTE DESCARREGAR ASSIM QUE A COMPORTA DO CHÃO TENHA SIDO FECHADA E QUE OS SEM-FINS RECOLHEDORES ESTEJAM VAZIOS.
PARA EQUILIBRAR A TREMONHA UTILIZE OS REGISTROS FORNECIDOS NO EIXO.
OS PARAFUSOS FUSÍVEIS DA BARRA CARDÂNICA SÃO PREVISTOS PARA EVITAR ROMPIMENTO, EM CASO DE CORTE INVESTIGUE AS CAUSAS QUE O POSSAM TER ORIGINADO.
NÃO OS SOBREDIMENSIONE.
ACIONE OS COMANDOS HIDRÁULICOS SUAVEMENTE.

CÓD.: 082120 - MACACO DE ELEVAÇÃO

CÓD.: 065822 - POSIÇÃO DE ACOPLAMENTO DO CARDAN



CÓD.: 025130 - ABERTURA E FECHAMENTO DA GUILHOTINA

CÓD.: 014118 - CAPACIDADE DE ARRASTO

CÓD.: 014186 - AMARRAÇÃO PARA TRANSPORTE

CÓD.: 014128 - MÁXIMO 540 RPM

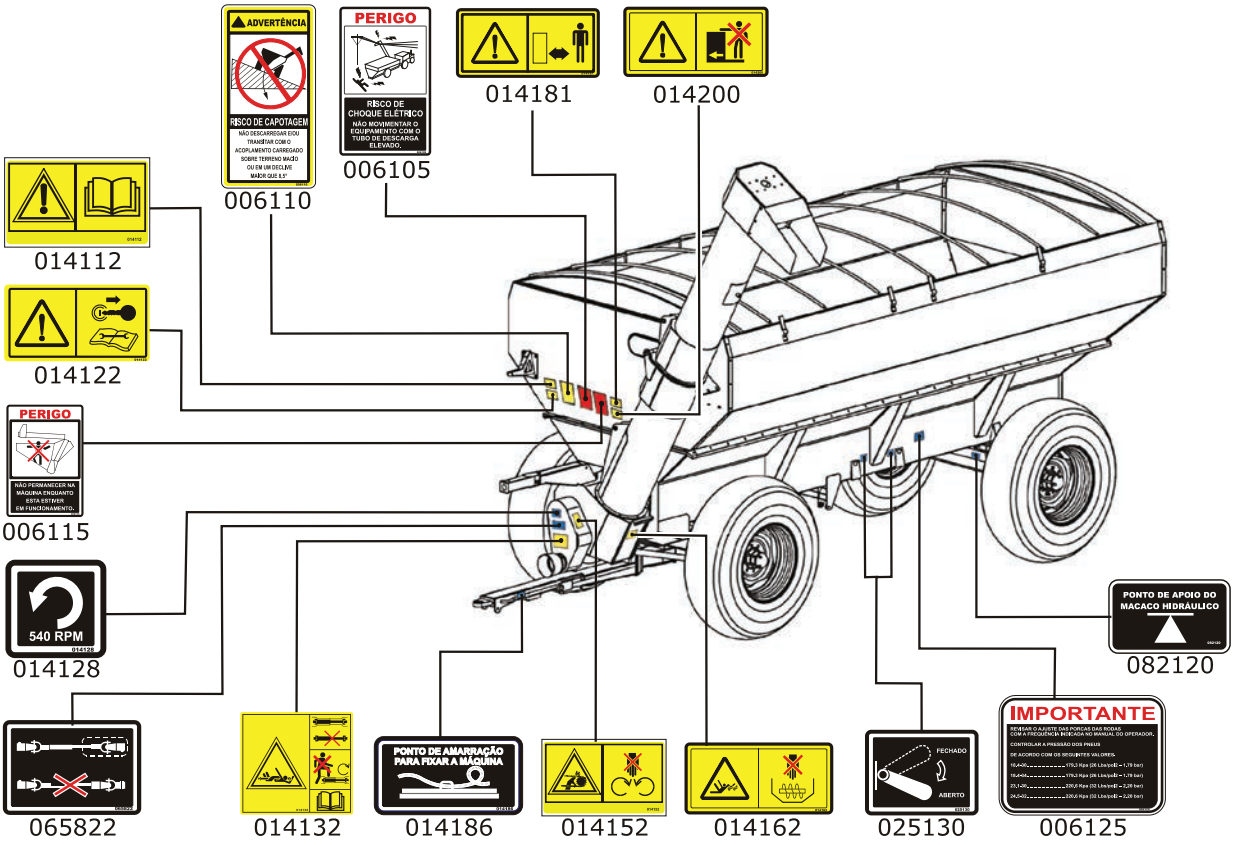
CÓD.: AVISO - DECALQUES DE SEGURANÇA

AVISO
SR. OPERADOR
O ESQUEMA DE ADESIVOS INFORMATIVOS FIXADOS NO EQUIPAMENTO SÃO PARA SUA PROTEÇÃO E SEGURANÇA.
NÃO REMOVA QUALQUER UM DOS AVISOS. REPONHA AQUELE QUE HOUVER ESTRAGADO.

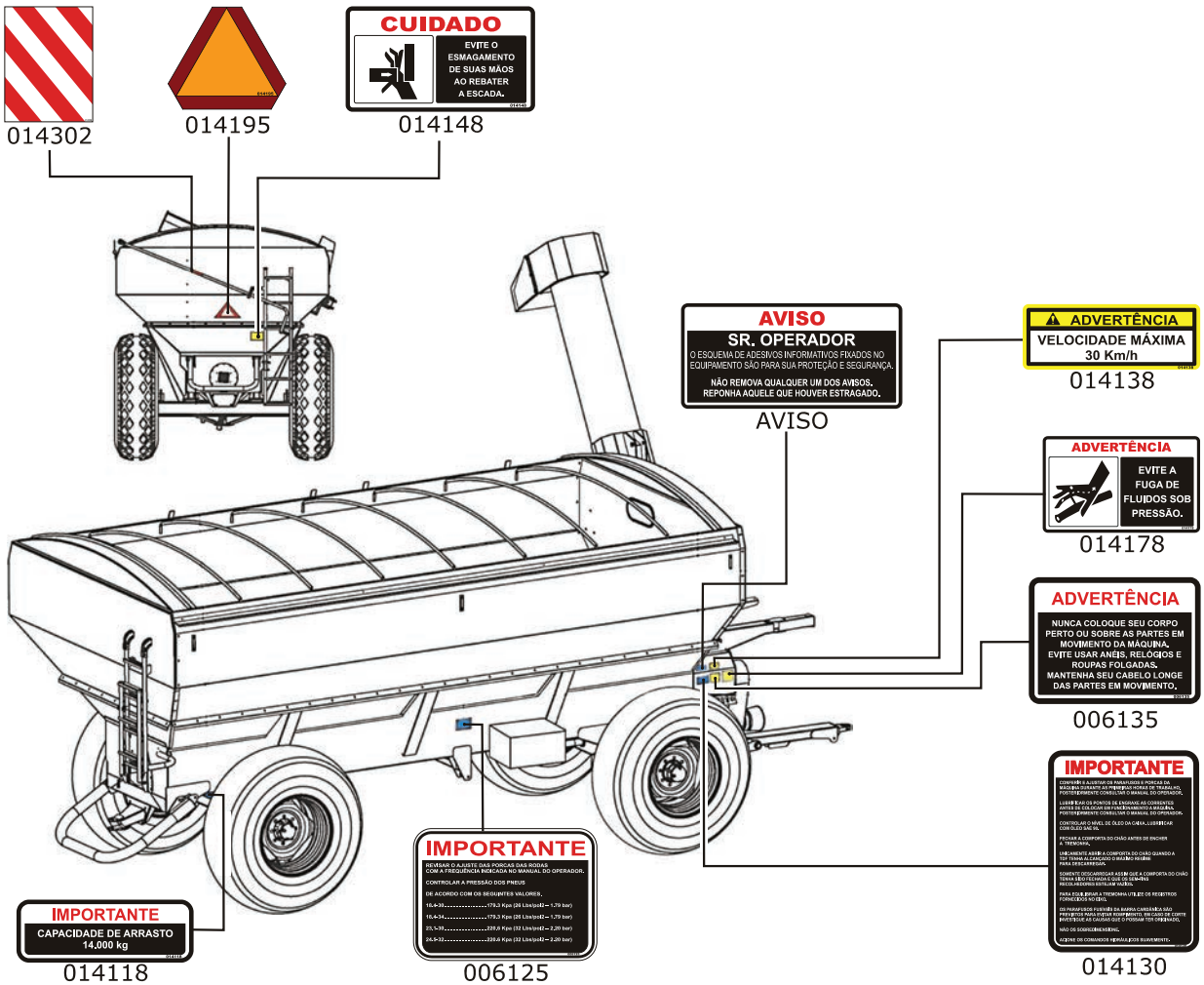
CÓD.: 014400 - PATENTES

CÓD.: 014302 - ENROLA LONA

Os adesivos abaixo relacionados, referem-se a localização dos mesmos na carreta graneleira, mostrados nas páginas 07 e 08, que detalham as situações de risco mais habituais.



014181 014200 006110 006105 014112 014122 006115 014128 082120 065822 014132 014186 014152 014162 025130 006125


CUIDADO
EVITE O ESMAGAMENTO DE SUAS MÃOS AO REBATER A ESCADA.
AVISO
SR. OPERADOR
O ESQUEMA DE ADESIVOS INFORMATIVOS FIXADOS NO EQUIPAMENTO SÃO PARA SUA PROTEÇÃO E SEGURANÇA.
NÃO REMOVA QUALQUER UM DOS AVISOS. REPONHA AQUELE QUE HOUVER ESTRAGADO.
ADVERTÊNCIA
VELOCIDADE MÁXIMA 30 Km/h
ADVERTÊNCIA
EVITE A FUGA DE FLUIDOS SOB PRESSÃO.
ADVERTÊNCIA
NUNCA COLOQUE SEU CORPO PERTO OU SOBRE AS PARTES EM MOVIMENTO DA MÁQUINA. EVITE USAR ANÉIS, RELÓGIOS E ROUPAS FOLGADAS. MANTENHA SEU CABELO LONGE DAS PARTES EM MOVIMENTO.
IMPORTANTE
CAPACIDADE DE ARRASTO 14.000 kg
IMPORTANTE
IMPORTANTE

014302 014195 014148 AVISO 014138 014178 006135 014118 006125 014130

4. RECEPÇÃO DA MÁQUINA

A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 33.000** é entregue praticamente pronta para começar a trabalhar. Somente deve se levar em conta algumas verificações no recebimento da máquina, devido a questões referentes ao transporte:

1) Se a máquina for transportada sobre um caminhão ou outro veículo, verificar se foi retirado todo tipo de eslinga (cinta) ou outros meios de fixação utilizados para amarrar a máquina ao meio de transporte.

2) Verifique se a pressão dos pneus se manteve nos valores recomendados no item 7. "Manutenção".

3) Verifique a presença e o bom estado de todos os principais componentes da máquina. A lista de peças de reposição que se encontra no final deste manual, poderá lhe ser útil nesta verificação.

4) Confirmar se todas as coberturas de segurança e de proteções se encontram presentes e em boas condições (por exemplo, a cobertura da corrente do lado do trator, a cobertura da barra de cardan, etc.)

4-a. Identificação da carreta graneleira autodescarregável

Caso necessite de peças de reposição ou quando solicitar informações ou assistência técnica, sempre informe os seguintes dados para a identificação do produto:

- Modelo
- Nº Série
- Ano de fabricação
- Peso (kg)

Estes dados estão gravados na plaqueta de identificação, localizada conforme indicação na figura 1.1 que segue.

Figura 4.1
Localização da plaqueta de identificação

Por favor complete neste lugar do manual os dados de sua máquina, para que fiquem registrados:

MODELO:
Nº SÉRIE:
ANO DE FABRICAÇÃO:
PESO (kg):

NOTA: As informações, especificações e ilustrações do presente manual são baseadas nos dados disponíveis na data de elaboração do mesmo.

Devido às continuas melhorias no desenho e produção dos produtos **GTS** modelo **WAGGON 33.000** se reserva o direito de modificar componentes ou especificações sem prévio aviso.

As figuras são meramente ilustrativas, não devem ser tomadas medidas sobre os desenhos.

4-b. Informações para contato

Para maiores informações sobre o conteúdo deste manual, entre em contato com a **GTS do Brasil ltda.**, Rua Alcides Baccin, 3000 às margens da BR 282, Km 03, Lages - Santa Catarina, CEP 88506-404 Telefone.: (49) 3251.7100
e-mail: vendas@gtsdobrasil.com.br
www.gtsdobrasil.com.br

4-c. Princípio de funcionamento

O grão ingressa na carreta graneleira pela parte superior a uma altura conveniente e é transportada até o local desejado, rebocado pelo trator. Após isso, o grão é descarregado da carreta graneleira através de seu tubo do sem-fim incorporado, caindo diretamente em um veículo ou depósito receptor. Nestas carretas graneleiras, também é possível descarregar acionando o sistema de abertura mecânico de seu fundo. Em ambos os casos, a mínima manipulação do grão, evita qualquer dano que possa afetar a qualidade do produto.

Segue abaixo um resumo das principais funções da máquina e os meios utilizados para cada uma delas:

Função	Componente ou Sistema Relacionado
Entrada do grão na carreta graneleira	Ingresso pela parte superior
Transporte	Tração livre, sobre 4 rodas
Descarga do grão da carreta graneleira a outro veículo ou depósito	Tubo sem-fim de grande capacidade, acionado pela tomada de força (TDP) do trator rebocador
Descarga do grão da carreta graneleira a outro veículo ou depósito ao nível do solo	Fundo com sistema de abertura mecânico

5. PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

5-a. Considerações gerais sobre o transporte de grãos

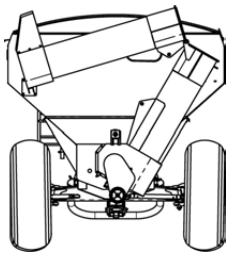
O transporte de grãos em carreta graneleira autodescarregáveis é uma prática muito simples e comum no campo. No entanto, a manipulação do produto durante o transporte deve ser cuidadosa e é por isso que a **GTS** modelo **WAGGON 33.000** inclui neste manual uma série de procedimentos recomendados para o trabalho, baseados em diversas experiências realizadas por inúmeros produtores. Por outro lado, se inclui também uma grande quantidade de advertências de segurança baseadas em profundas análises técnicas feitas por pessoal idôneo do ramo, tomando como base a normativa de segurança vigente relativa à maquinaria rural deste tipo. Sendo assim, é de grande importância respeitar a ordem, bem como o desenvolvimento de todas as operações e procedimentos explicados, uma vez que disso depende não só o cuidado do grão durante seu transporte e descarga, mas também sobre todas as coisas, as condições de segurança adequadas para os operários e para todo o equipamento associado à tarefa de transporte ou descarga de grãos. É responsabilidade do usuário estudar com atenção o presente manual de operação e manutenção, prestando atenção especial a todas as advertências incluídas em cada seção e ao conteúdo do item 3. "Segurança".

ADVERTÊNCIA
Não viaje sobre a máquina

5-b. Trocas de posição

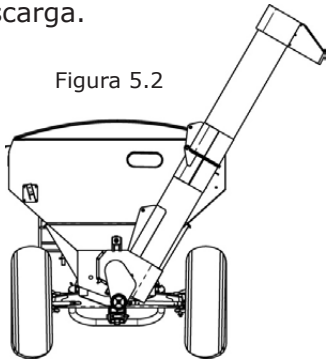
A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 33.000** admite diferentes configurações que, como mostram as figuras 5.1 e 5.2, tem a ver principalmente com a posição do tubo de descarga.

Figura 5.1



Posição de transporte recepção

Figura 5.2



Posição de descarga por tubo

Esta posição é de suma importância em função da tarefa a ser realizada, uma vez que disso depende a vida útil do equipamento.

• A posição de transporte (Figura 5.1) tem a ver com o movimento de um lugar a outro da máquina, com ou sem grãos em seu interior, por exemplo, para transportá-la de um campo a outro ou para ir de uma colheitadeira em pleno trabalho até um caminhão receptor ou vice-versa. O fechamento inferior da carreta graneleira deve estar fechado (cilindro hidráulico estendido). Esta posição se caracteriza fundamentalmente porque o tubo de descarga deve estar retraído, o qual evita os riscos de choque elétrico pelo contato acidental com redes elétricas aéreas. Além disso, desta maneira se evitam esforços desnecessários no cilindro hidráulico, no sem-fim, no tubo e inclusive na estrutura da carreta graneleira. Por mais curta que seja a distância a ser percorrida, é fundamental que o tubo de descarga se mantenha retraído durante a movimentação da carreta.

ADVERTÊNCIA
Velocidade máxima de transporte 30 km/h.

• A posição de recepção (Figura 5.1), igual a do transporte, sugere o ingresso de grãos na carreta graneleira , durante o seu uso ou em condição estática, por exemplo: recepção de grãos de uma colheitadeira em baixas velocidades de transporte, recepção de grãos de um silo, etc. Esta posição se caracteriza porque o tubo de descarga deve estar retraído, (cilindro hidráulico estendido). Se o grão ingressa enquanto a máquina estiver se movimentando, é fundamental que o tubo de descarga esteja retraído pelas mesmas razões da posição de transporte.

•A posição de descarga por tubo (Figura 5.2) se relaciona principalmente com a saída dos grãos do interior da carreta graneleira em um depósito ou outro veículo de recepção através do tubo de descarga em posição de trabalho, levantado.

Risco de choque elétrico

O fechamento inferior da carreta graneleira deve estar aberto (cilindro hidráulico retraído). Durante a operação de descarga, a máquina deve permanecer preferencialmente imóvel, pois a movimentação nestas condições gera riscos de

impacto com árvores ou estruturas fixas e riscos de choques elétricos pelo contato com redes elétricas aéreas (Figura 5.3), além de implicar esforços excessivos para o tubo, para o cilindro hidráulico, etc.

• Outra possibilidade é a utilização do fundo de abertura mecânica para produzir a descarga da carreta graneleira por gravidade (Figura 5.1). Neste caso, não é necessário dispor do tubo de descarga da máquina, e sim, somente deve estar aberto o fechamento inferior da carreta graneleira antes de acionar o mecanismo de abertura. A figura 5.4 mostra o modo de acionamento do mecanismo de descarga do grão.

Figura 5.4 - Acionamento da descarga por gravidade

Outro elemento que modifica sua posição de acordo com a tarefa realizada com a carreta agrícola, é o parachoque basculante, que protege o engate (Figura 5.5).

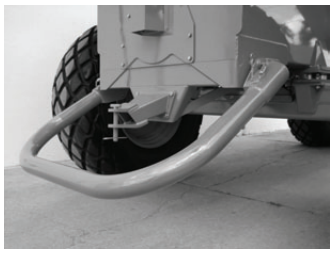


Figura 5.5
Parachoque em posição inferior de transporte

• Quando for necessário engatar outro veículo ao engate posterior da carreta graneleira, o parachoque deve ser rebatido até sua posição superior, para não obstruir o engate.

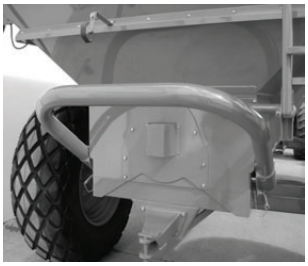


Figura 5.6 – Parachoque na posição superior.

• Quando o deslocamento da carreta for dentro do campo de trabalho, é conveniente manter o para choque em sua posição superior, para evitar que o cultivo ou qualquer irregularidade no solo lhe afetem (figura 5.6).

Figura 5.7
Escada rebatida

Por último, pode-se mencionar a escada rebatível que se encontra na parte posterior da estrutura da carreta graneleira, e que somente deve ser aberta conforme mostra a figura 5.7 para subir a parte superior da carreta graneleira.

No restante do tempo a mesma deve estar permanentemente rebatida (dobrada) e fixada.

• Quando eventualmente um operário utilizar a escada para entrar no interior da máquina, deve assegurar-se de que, para evitar risco de asfixia, não seja descarregado grãos dentro da carreta graneleira e que, para evitar riscos de acidentes com o sem-fim da máquina, o mesmo também não deve ser posto em funcionamento.

A seguinte tabela descreve sinteticamente a posição que se deve adotar para todos os componentes mencionados para cada uma das posições possíveis:

Componente/ Posição	Transporte	Recepção	Descarga pelo tubo	Descarga por gravidade
Tubo	Retraído	Carreta graneleira em movimento: retraído Carreta graneleira parada: indiferente	Levantado	Carreta graneleira em movimento: retraído Carreta graneleira parada: indiferente
Fechamento inferior da abertura hidráulica	Fechado	Fechado	TDF parada: fechado TDF girando:aberto	Aberto
Fundo de abertura mecânica	Fechado	Fechado	Fechado	Aberto
Para choque	Abaixo (posição regulamentar)	Carreta graneleira em movimento: acima Carreta graneleira parada: indiferente	Indiferente	Carreta graneleira em movimento: acima Carreta graneleira parada: indiferente
Escada rebatível	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)	Rebatida (dobrada)

PERIGO
Preste atenção ao realizar as operações, evite lesões.

5-c. Verificações prévias no terreno

A natureza do terreno não oferece maiores inconvenientes para o transporte deste tipo de carreta, salvo na circulação por caminhos com inclinações laterais maiores de 8,5º com relação a linha horizontal, implicando em um risco de capotagem, principalmente quando a carreta graneleira está com sua capacidade máxima de carregamento. A figura 5.8 mostra esta situação extrema. Para evitar este risco, deve-se prestar atenção ao longo do trajeto, para que a inclinação não supere os 8,5º com relação a linha horizontal, conforme a figura anexa.

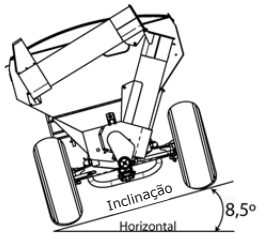


Figura 5.8
Carreta graneleira em inclinação extrema

A inclusão de tacos de segurança na carreta graneleira **GTS** modelo **WAGGON 33.000** é para assegurar a estabilidade da máquina, cumprindo os requisitos da Norma Din 76 051 (Figura 5.9).

Figura 5.9
Tacos de segurança na máquina

Graças ao desenho dobrável dos tacos, a localização dos mesmos é na caixa de ferramentas da carreta graneleira (Figura 5.10).

Figura 5.10
Localização dos tacos

5-d. Verificações prévias na máquina

Um dos parâmetros a ser verificado na carreta graneleira é a pressão dos pneus. Para um correto funcionamento recomenda-se manter a seguinte pressão:

- Rodas 24.5-33 Entre 2,30 e 2,50 kg/cm2 (32 e 35 lb/pol2)
- Rodas 30.5.32 Entre 2,30 e 2,50 kg/cm2 (32 e 35 lb/pol2)

Deve-se controlar o nível de óleo na caixa de controle, cuja imagem explodida é mostrada na seção de "Lista de peças de reposição". Por nenhum motivo deverá ser acionada a máquina se não há óleo suficiente, uma vez que isto provocaria sérios danos mecânicos no componente de transmissão. Deve-se utilizar exclusivamente óleo SAE 90 caso seja necessário repor. Não deve ser trocada a qualidade do óleo utilizado, pois isso prejudicaria o desempenho e a vida útil dos componentes da caixa de controle.

É fundamental a inspeção visual de todas as travas de segurança, meios de fixação, etc., se todos estão em seus devidos lugares e que não haja partes soltas, danificadas, extraviadas, etc. Se ocorrer alguma destas situações, a mesma deverá ser corrigida antes de iniciar os trabalhos com a máquina.

Também deve ser verificado se todas as proteções e coberturas de segurança encontram-se em seus lugares e se as mesmas não apresentam nenhum tipo de deterioração que possa colocar em risco suas funcionalidades.

IMPORTANTE
Antes de colocar em funcionamento a máquina, certifique-se de que todos os pontos mencionados anteriormente se encontram em condições, para evitar danos e prejudicar o funcionamento da máquina.

É recomendável que as superfícies da máquina estejam o mais limpas possíveis, para o trabalho ser mais seguro, uma vez que, uma superfície com terra fica escorregadia. Um exemplo concreto é o caso da escada, a presença de terra ou barro em seus degraus é um fator de risco para o operador da máquina, apesar de seu adequado desenho destinado a evitar o acúmulo excessivo de sujeira.

ADVERTÊNCIA
Mantenha em condições as superfícies da máquina, evite quedas.

5-e. Disposição da máquina

A carreta graneleira deve dispor-se de tal modo, que possa ser acoplada ao trator de acionamento como mostra a figura 5.11.

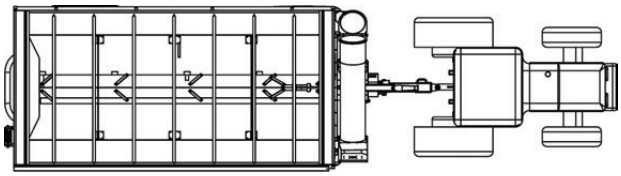


Figura 5.11 - Acoplamento da carreta graneleira ao trator.

5-f. Preparação da máquina

1)Engate a carreta ao trator de tração. A lança de compensação de nivel da máquina facilita essa operação, já que sua altura se mantêm constante, pois se mantém nivelada. A figura 5.12 mostra a lança.

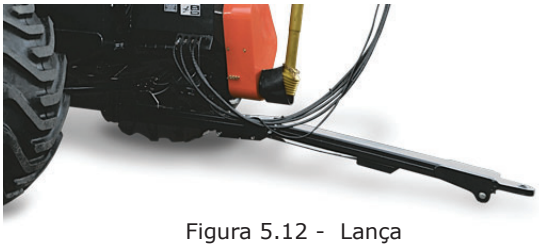


Figura 5.12 - Lança

2) Conecte as mangueiras do circuito hidráulico ao trator.Tenha em conta que a máquina tem quatro mangueiras no total: dois para o cilindro de acionamento do fecho inferior e dois para o cilindro de retração/extenção do tubo do sem-fim. Identifique claramente as conexões no trator para assegurar-se de acionar corretamente o cilindro desejado. Verifique que as mangueiras fiquem organizadas aproveitando o sistema de passagem que se mostra na figura 5.13.

3) Certifique-se de que a parte superior da carreta graneleira esteja alinhada com a horizontal. Para regular esta inclinação, pode-se retirar e girar 90º a rótula de engate, como mostra a figura 5.12.

3) Conecte o circuito elétrico da carreta ao trator.

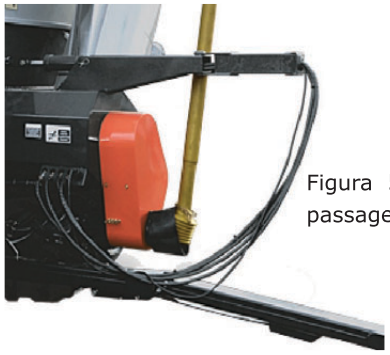


Figura 5.13 - Sistema de passagem das mangueiras.

5-g. Ajustes finais na máquina

Por questões de segurança, é conveniente que a barra de cardan seja acoplada como um dos últimos passos antes de começar a trabalhar. A barra de cardan deve ser conectada a tomada de força (TDP) do trator utilizando as proteções correspondentes. Respeite todas as indicações dos adesivos de segurança da máquina. Observe que a carreta conta com uma proteção (Figura 5.14) no acoplamento da barra de cardan, que não deve ser retirada em momento algum.

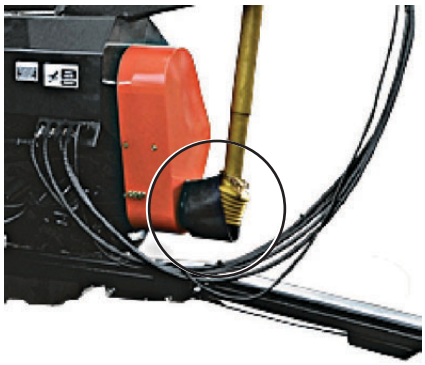


Figura 5.14 - Cobertura de proteção do acoplamento da barra de cardan.

Após verificar o funcionamento dos cilindros hidráulicos da máquina, comprove a posição do tubo de descarga, do fechamento inferior e do fundo de abertura mecânica em função da tarefa a ser realizada com a máquina, de acordo com a explicação da tabela do item 5.b "Trocas de posições".

ADVERTÊNCIA
Respeite e cumpra os passos indicados no manual.

6. PROCESSO DE DESCARGA

Se o grão deve ser descarregado em um depósito ou veículo que se encontre a uma altura superior, deverá ser utilizado o tubo de descarga conforme descrito no próximo ítem.

6-a. Início da operação

Com a máquina já preparada conforme indicado nas seções anteriores, pode-se começar a operação de descarga, respeitando os seguintes passos:

1) Localizar o depósito ou veículo de recepção no local onde vai ser descarregado o grão.

2) Aproximar a carreta ao local onde se encontra o depósito ou veículo de recepção, cuidando para que o trator fique alinhado com a carreta graneleira. Desta forma se evita um sobre-esforço da barra de cardan e da barra de comando, aumentando desta maneira a vida útil destas partes.

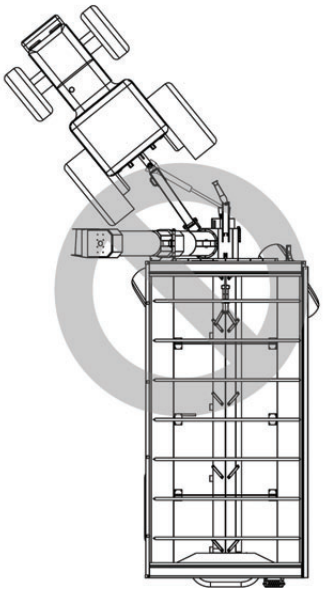


Figura 6.1 - Alinhamento incorreto

3) Levante o tubo a sua posição de trabalho, acionando o circuito hidráulico do trator. Certifique-se de que nenhuma pessoa ou equipamento esteja em baixo ou no caminho do tubo, para evitar acidentes pessoais ou batidas. Deve-se tomar um cuidado especial para que o tubo de descarga não bata no depósito ou no veículo de recepção, conforme mostra a figura 6.3.

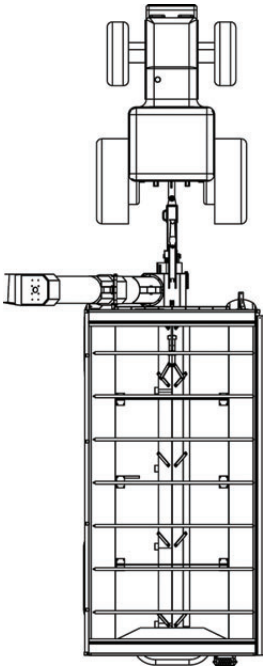


Figura 6.2 – Alinhamento correto

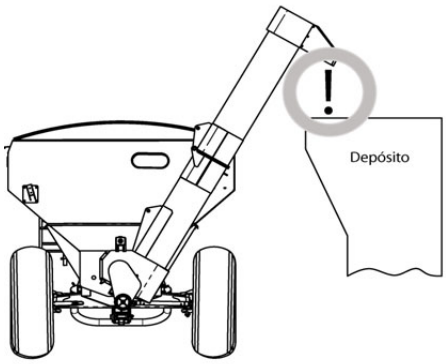


Figura 6.3 - Vista a partir do trator, carreta graneleira descarregando.

4) Assegure-se de que o fechamento inferior esteja fechado (cilindro hidráulico estendido).

5) Acione a tomada de força (TDP) do trator gradualmente até alcançar a velocidade de regime, 540 RPM. Acione sempre a tomada de força (TDP) progressivamente para evitar sobre-esforços no sem-fim, caso haja algum grão cobrindo parcialmente o sem-fim horizontal.

6) Abra gradualmente o fechamento inferior retraindo o cilindro hidráulico correspondente.

7) Espere o tempo necessário para o término do descarregamento do grão. Quando não sair mais grãos pela extremidade do tubo de descarga, pode-se parar o sem-fim. Retraia o tubo de descarga acionando o sistema hidráulico do trator, toda vez que a carreta graneleira for posta em movimento.

6-b. Parâmetros de funcionamento

1) Durante a descarga deve-se regular adequadamente a velocidade da tomada de força (TDP) que aciona o sem-fim. Esta velocidade deve ser moderada e constante durante toda a operação.

2) O visor localizado na estrutura da carreta graneleira permite que o operador perceba quando ela está cheia, com sua capacidade máxima.

6-c. Proteção contra sobre-esforços

No acoplamento da barra de cardan à máquina, existem fusíveis mecânicos representados por dois parafusos que se romperão diante de um eventual sobre-esforço na transmissão.

Sob hipótese alguma se devem modificar estes parafusos, uma vez que os mesmos garantem a integridade da máquina e seu correto funcionamento. Caso ocorra uma nova ruptura destes parafusos, devem se investigar a fundo as causas. Para restabelecer a transmissão, substitua o parafuso rompido por outro, de acordo com a tabela:

Barra de cardan Walterscheid

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafusos
M8X1.25X60	8.8 DIN -ISO 931-960	Sextavado	Zincado ou cadmiado	1

Barra de cardan Bondioli & Pavesi

Medida	Grau	Tipo	Proteção superficial	Quantidade de parafusos
M10X1.5X50	8.8 DIN -ISO 931-960	Sextavado	Zincado ou cadmiado	1

6-d. Interrupção Descarga de Grãos

Caso seja necessária a interrupção momentânea da operação de descarga, proceda da seguinte maneira:

1) Diminua gradativamente a velocidade da barra de cardan até pará-la.

2) Bloqueie as rodas do conjunto carreta graneleira e trator com os freios do trator, para evitar que qualquer movimento inesperado se converta em um potencial risco para pessoas e equipamentos.

3) Desacople a barra de cardan da tomada de força (TDP) do trator e coloque-a em seu apoio, caso necessite realizar tarefas de manutenções, reparações ou inspeções sobre a máquina.

6-e. Limpeza do sem-fim. Descarga por gravidade

A seguir, se mostra o sistema manual de abertura do fundo em posição fechado (figura 6.4) e aberto (figura 6.5), respectivamente. Lembre que o fundo está dividido longitudinalmente em 2(dois) módulos cujo acionamento é totalmente independente.

Figura 6.4- Fundo fechado.

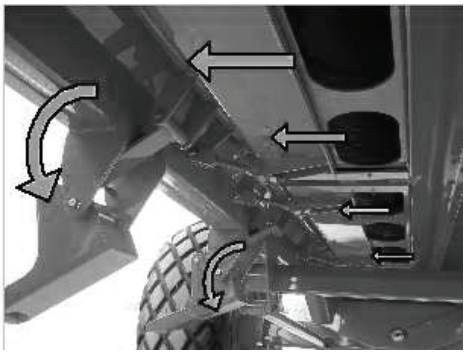


Figura 6.5- Fundo aberto.

Quando seja possível, também poderá utilizar-se o sistema manual de abertura do fundo da máquina para descarregar o grão contido dentro da carreta.

ADVERTÊNCIA

Mantenha-se afastado da máquina quando ela estiver em funcionamento.

7. MANUTENÇÃO

Devido a simplicidade dos mecanismos desta máquina, as atividades de manutenção sobre a mesma se reduzem as descritas a seguir, baseadas em condições normais de trabalho da máquina. A efetividade do programa de manutenção proposto, depende do registro por escrito de cada uma das atividades realizadas sobre a máquina.

7-a. Programa de manutenção

Frequência: **diariamente**, ou antes do início de qualquer jornada de trabalho.

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Estado geral da máquina.	Liberdade de movimentos em geral, limpeza razoável dos principais componentes.	Eliminar causas de possíveis restrições aos movimentos, retirar a sujeira que possa dificultar a operação da máquina.
Estado dos tubos horizontal e vertical do sem-fim.	Livre de obstruções ou de sujeira excessiva.	Eliminar possíveis obstruções ou sujeiras depositadas dentro do tubo.
		Sem-fim horizontal: abra o fundo de acionamento mecânico para acessá-lo.
		Sem-fim vertical: dobre o tubo e abra a tampa do receptáculo de transmissão para acessá-lo.

Frequência: **semanalmente**, ou diante de qualquer troca importante nas condições de trabalho (troca de grãos, etc.)

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Pressão dos pneus.	Rodas 24.5-32: 2,30-2,50 kg/cm^2 (32-35 lb/pol^2) Rodas 30.5L-32: 2,30-2,50 kg/cm^2 (32-35 lb/pol^2)	Adequar a pressão dos pneus.
Ajuste das porcas das rodas.	Torque de ajuste 6,42 kg.m = 63 N.m	Durante as primeiras 3 semanas, e ao trocar um pneu, ajustar as porcas com chave sextavada de 27 mm e tensão final de ajuste de 6,42 kg.m = 63 N.m para que se assentem bem nas rodas.

Frequência: **trimestralmente**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Nível de óleo da caixa H 584	-	Repor com óleo SAE 90 até alcançar o nível normal.

Frequência: **semestralmente**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Funcionamento dos rolamentos dos suportes dos sem-fim.	Rolagem silenciosa, livre de batidas ou vibrações anormais.	Engraxar os rolamentos por meio das graxeiras. Utilizar graxa a base de lítio comum. Em caso de não solucionar o problema, desmontar e avaliar se é necessário a substituição.
Possíveis vazamentos no circuito hidráulico.	Sem vazamentos visíveis.	Substituir mangueiras ou componentes hidráulicos no local onde está ocorrendo o vazamento

Frequência: **anual**

Condição a ser verificada	Situação normal	Método de correção
Troca de rotina do óleo da caixa H 584.	-	Substituir com 3 litros de SAE 90.

7-b.Manutenção posterior ao recebimento

Após as primeiras 50 horas de funcionamento, é fundamental reajustar todos os parafusos da máquina de acordo com os valores de torques recomendados para parafusos SAE grau 5 zincados:

Medida	Torque kgm -N.m	ft.lb
1/ 4" - 20	0,96 -95	7,03
5/16" - 18	2,03 -20	14,81
3/ 8" - 16	3,61 -35,5	26,29
7/16" - 14	5,81 -57	42,22
1/ 2" - 13	8,86 -87	64,44
9/16" - 12	12,74 -125	92,59
5/ 8" - 11	17,58 -172	127,77
3/ 4" - 10	31,29 -307	227,4

7-c. Lubrificação

Recomenda-se a utilização de graxa à base de lítio NLGI grau 2 para aplicações diversas em veículos automotores.

Parte ou conjunto	Localização	Frequência de lubrificação
Rolamento auto centrante UC212	Extremidade superior do tubo Sistema de acoplamento entre sem-fim Extremidade traseira dos sem-fim horizontais	Cada 100 horas
Cruzetas	Barra de cardan	Cada 100 horas
Cubo de roda	Eixo	Cada 200 horas
Rótula de engate	Extremidade da lança	Cada 100 horas
Caixa esquadra H 584	Extremidade inferior do tubo de descarga	Cada 300 horas
Mancal plástico	Fundo com sistema de abertura mecânica	Cada 200 horas
Parafuso pivô eixo dianteiro	Centro de pivô de eixo dianteiro	Cada 100 horas
Parafuso pivô eixo direcional	Eixos direcionais	Cada 100 horas
Rótulas	Barras de direção	Cada 100 horas
Parafuso pivô lança	Centro de pivô de lança	Cada 100 horas
Comando sem-fim horizontal	Transmissão	Cada 200 horas

IMPORTANTE

Para lubrificar os elementos nas partes altas da carreta, utilize uma escada ou um meio auxiliar.

7-d. Prevenção de avarias nas tubulações flexíveis

Para uma boa utilização e cuidado das tubulações flexíveis presentes na máquina, leve em consideração os seguintes pontos:

Observe o aspecto visual das mangueiras e acessórios do circuito hidráulico que correspondem ao cilindro de acionamento do fechamento inferior e a retração/levantamento do tubo do sem-fim. Os mesmos não devem apresentar vazamentos, e deve-se evitar o atrito com objetos pontiagudos ou cortantes. Não pise sobre a mangueira e evite seu estrangulamento.

7-e. Troca de Pneus

Para realizar estas tarefas realize os seguintes passos:

1)Afrouxar ligeiramente as porcas das rodas.

2)Levante a máquina com um macaco mecânico ou hidráulico aplicado abaixo do eixo dianteiro ou traseiro na zona que indica o adesivo.

A seguir, a figura 7.1 mostra o adesivo indicando o ponto de apoio do macaco hidráulico no eixo traseiro da carreta.

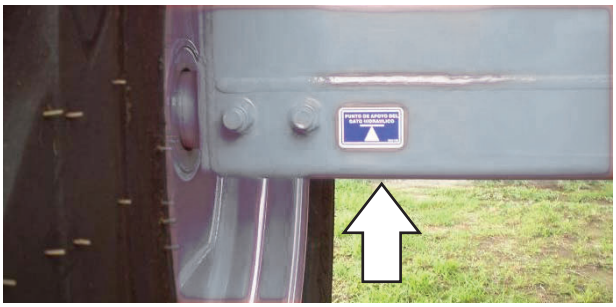


Figura 7.1- Adesivo indicando o ponto de apoio para o macaco hidráulico.

3)Uma vez levantada a carreta, coloque a roda montada e ajuste as cinco porcas das rodas.

4)Ajustar as mesmas com chave sextavada de 27mm e tensão final de ajuste 6,42 kg x m = 63 N x m.

IMPORTANTE

Lembre-se de reapertar os parafusos das rodas durante as primeiras 3 semanas de uso, para que se assentem bem nas rodas.

7-f. Desmontagem de peças para sua reparação

Todas as imagens explodidas das partes móveis da carreta, se encontram especificadas no presente manual, com suas respectivas listas de peças de reposição. O usuário poderá: desmontar, trocar e posteriormente voltar a montar cada um dos conjuntos e subconjuntos que se encontram na seção "catálogo de peças".

8.TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DA MÁQUINA

8-a.Preparação da máquina para seu transporte

1) Desacople a barra de cardan do trator e coloque-a em posição vertical no alojamento previsto para ela, na estrutura da carreta graneleira.
2) Assegure-se de que o tubo de descarga se encontre retraído. Do contrário, coloque-o em sua posição de transporte, acionando (retraindo) o cilindro hidráulico correspondente.
3) Assegure-se de que o fechamento inferior esteja fechado. Do contrário, feche-o acionando (estendendo) o cilindro hidráulico correspondente.
4) Desconecte as mangueiras do circuito hidráulico do trator e coloque suas extremidades ordenadamente em seus alojamentos.
5) Desconecte o circuito elétrico da carreta graneleira da alimentação provida pelo trator.
6) Desengate a lança da carreta graneleira do trator de reboque.
7) Assegure-se de que o fundo de acionamento mecânico esteja fechado.
8) Assegure-se de que a escada rebatível esteja bem fixada.
9) Certifique-se de que o parachoque esteja em sua posição regulamentar para o transporte da máquina por estradas.

8-b. Transporte

A carreta graneleira **GTS** modelo **WAGGON 33.000** não requer nenhuma troca de configuração especial para seu transporte além do explicado no item 8-a ”Preparação da máquina para seu transporte”.

A figura 8.1 a seguir, mostra a máquina pronta para transporte. Indica também o ponto de engate para rebocar a máquina.

ADVERTÊNCIA
Nunca use a barra de cardan sem seu protetor.

Figura 8.1 - Carreta graneleira pronta para seu transporte em rodovias.

IMPORTANTE
A carreta graneleira autodescarregável **GTS** modelo **WAGGON 33.000** não foi projetada para transitar em rodovias, caso seja necessário, como último recurso, a **GTS do Brasil** não se responsabiliza por acidentes ou danos causados no deslocamento.
Se o usuário, mesmo assim necessitar fazer o deslocamento, é aconselhável consultar as normas de segurança vigentes em cada jurisdição.

8-c. Transporte e Manipulação

A forma de transporte da máquina se faz sobre um caminhão com uma rampa abaixo (altura sobre o solo a 70 cm).

Figura 8.2 - Máquina sobre a plataforma de transporte

Uma vez carregada a carreta, se devem realizar as fixações e amarras correspondentes com tensores e correias para evitar o deslocamento da máquina sobre a plataforma do caminhão até o seu lugar de destino.

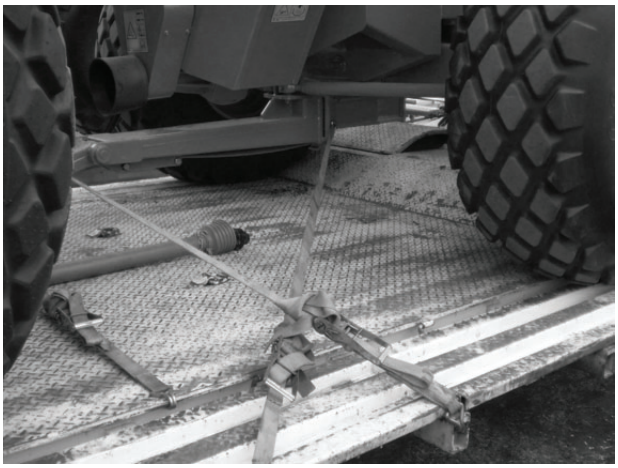


Figura 8.3 – Amarras e cintas

8-d. Armazenagem

Se a carreta permaneçer guardada por vários dias, é importante engraxar devidamente todas as partes móveis.

Procure deixar a máquina sobre um terreno plano, travando as rodas por meio de calços para impedir qualquer tipo de movimento da carreta.

A máquina deve ser guardada debaixo de um teto em um lugar limpo e seco, de preferência com alguma coberta que proteja da sujeira que possa acumular-se. Se temporariamente a máquina ficar ao ar livre sem lona de cobertura, deverá deixar aberta as tampas das guilhotinas do fundo, as placas do fecho inferior e a tampa do receptáculo para que no caso de chuva a água possa escorrer sem inconvenientes.

9. ESPECIFICAÇÕES

Tara:
6.500 kg.

Carga máxima:
25.000 kg / 33.000 Litros

Capacidade de descarga:
10.000 kg/min.

Tempo de descarga:
2,5 min.

Potência requerida:
89.484kw / 104.38kw - 120/140HP
(trator de acionamento).

Potência reg. de TDF trator:
Entre 59,656 kW e 74,57 kW (80 e 100 HP)

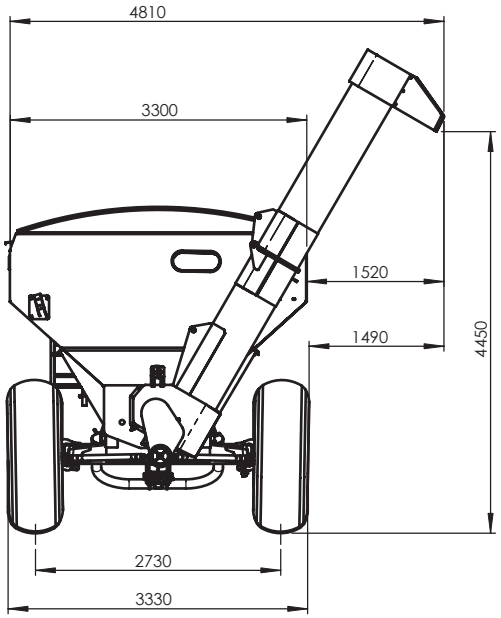
Regime TDF trator:
540 rpm.

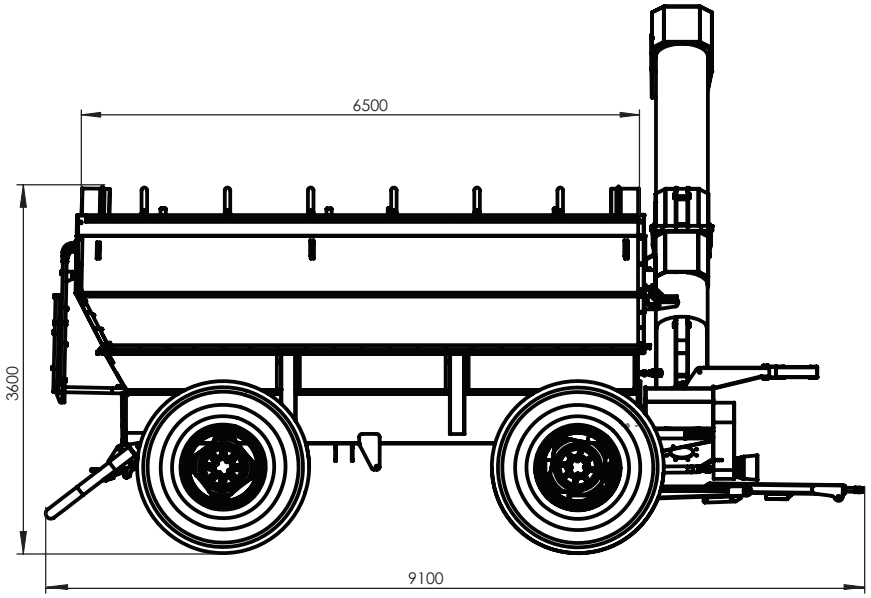
Velocidade de transporte:
Máximo 30 km/h

Tubo de descarga:
⌀ 500 mm

Lança:
Nivelação compensada.

Raio de giro mínimo:
8.000 mm





10. DESMONTAGEM E DESCARTE DO PRODUTO

O objetivo é informar ao usuário sobre as ações a serem desenvolvidas, quando se completa o período de vida da máquina, de seus fluidos ou de seus componentes ou peças, incluindo instruções sobre desmontagem e descarte.

Todas as peças ou mecanismos metálicos que tenham sido substituídos ou modificados por causas particulares como corrosão, desgaste, não devem ficar em qualquer lugar, devem ser despachados a depósitos de sucatas ou a empresas de fundição, onde terão o tratamento adequado. É fundamental a utilização de proteção pessoal (luvas de segurança) durante a manipulação de chapas metálicas.

Os fluidos utilizados no sistema (óleos e graxas derivadas de hidrocarbonos que não são biodegradáveis), ao serem substituídos periodicamente, não devem ser despejado sobre o solo nem em cursos de água, para evitar a contaminação ambiental. A utilização mais usual até o momento é como combustíveis em geradores com caldeiras que utilizam como combustível Fuel Oil, ou queimá-los em fornos especiais para o tratamento de resíduos. Caso contrário devem ser entregues a empresas autorizadas, para seu manejo e transporte.

Os pneus quando entrarem em desuso e sejam retirados da máquina, deve-se encontrar uma aplicação prática para eles ou levá-los a algum centro de reciclagem de pneus para poder integrá-lo no ciclo ecológico a médio ou longo prazo, de acordo com as disposições legais vigentes.

11. TERMO GARANTIA

A **GTS do Brasil Ltda.** garante a máquina aqui caracterizada contra defeitos de fabricação devidamente comprovados pela fábrica, dentro das seguintes condições.

1. A garantia é válida durante os primeiros 12 (doze) meses, contados a partir da data em que a máquina foi entregue ao primeiro usuário.

2. Consiste a presente garantia, no compromisso da **GTS do Brasil Ltda.**, em reparar ou fornecer gratuitamente, em sua fábrica, as peças que a seu exclusivo juízo apresentarem defeitos de fabricação.

3. Não são garantidas pela **GTS do Brasil Ltda.** peças avariadas por uso indevido e nem quaisquer desgastes decorrentes de uso normal e os custos normais de manutenção e substituição de itens de serviço, pneus, lonas, rolamentos, correntes, estes serão de total responsabilidade do comprador.

4. A presente garantia será imediata e integralmente inválida nos seguintes casos:

a. Aplicação inadequada da máquina.

b. Modificação ou adaptações, emprego de peças ou componentes não originais de fábrica.

c. Depreciação ou dano resultante de acidente, má manutenção, abuso e ou dano causado por objetos estranhos (madeira, pedra ou de outros do que a normal utilização da máquina).

5. Os serviços de garantia devem ser executados por técnicos qualificados e autorizados pela **GTS do Brasil Ltda.**

6. Reclamações sobre eventuais defeitos durante o período de garantia deverão ser apresentados aos revendedores autorizados da **GTS do Brasil Ltda.**, que as encaminharão à fábrica juntamente com a peça defeituosa, que será substituída, se reconhecido defeito.

7. As despesas referentes ao transporte (ida e volta) para o conserto do equipamento são de total responsabilidade do usuário/comprador.

8. É obrigação do proprietário fazer o uso do manual de instruções, pois nele consta todas as instruções necessárias quanto a operação, manutenção, segurança, dentre outras informações importantíssimas.

9. A **GTS do Brasil Ltda.** reserva-se o direito de efetuar modificações na máquina, sempre que for necessário sem aviso prévio e sem que isso incorra em obrigações de qualquer espécie.

Carreta Graneleira
WAGGON 33.000

Catálogo de Peças

GTS DO BRASIL

12-a. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Nas próximas páginas, serão mostrados todos os componentes da carreta graneleira auto-descarregável **GTS do Brasil Ltda.** modelo **WAGGON 33.000**. Caso necessite de uma peça de reposição para sua máquina, proceda da seguinte forma:

• Identifique o componente a ser substituído nas imagens explodidas.

• Anote o código da peça e se possível também seu nome de acordo com a imagem explodida.

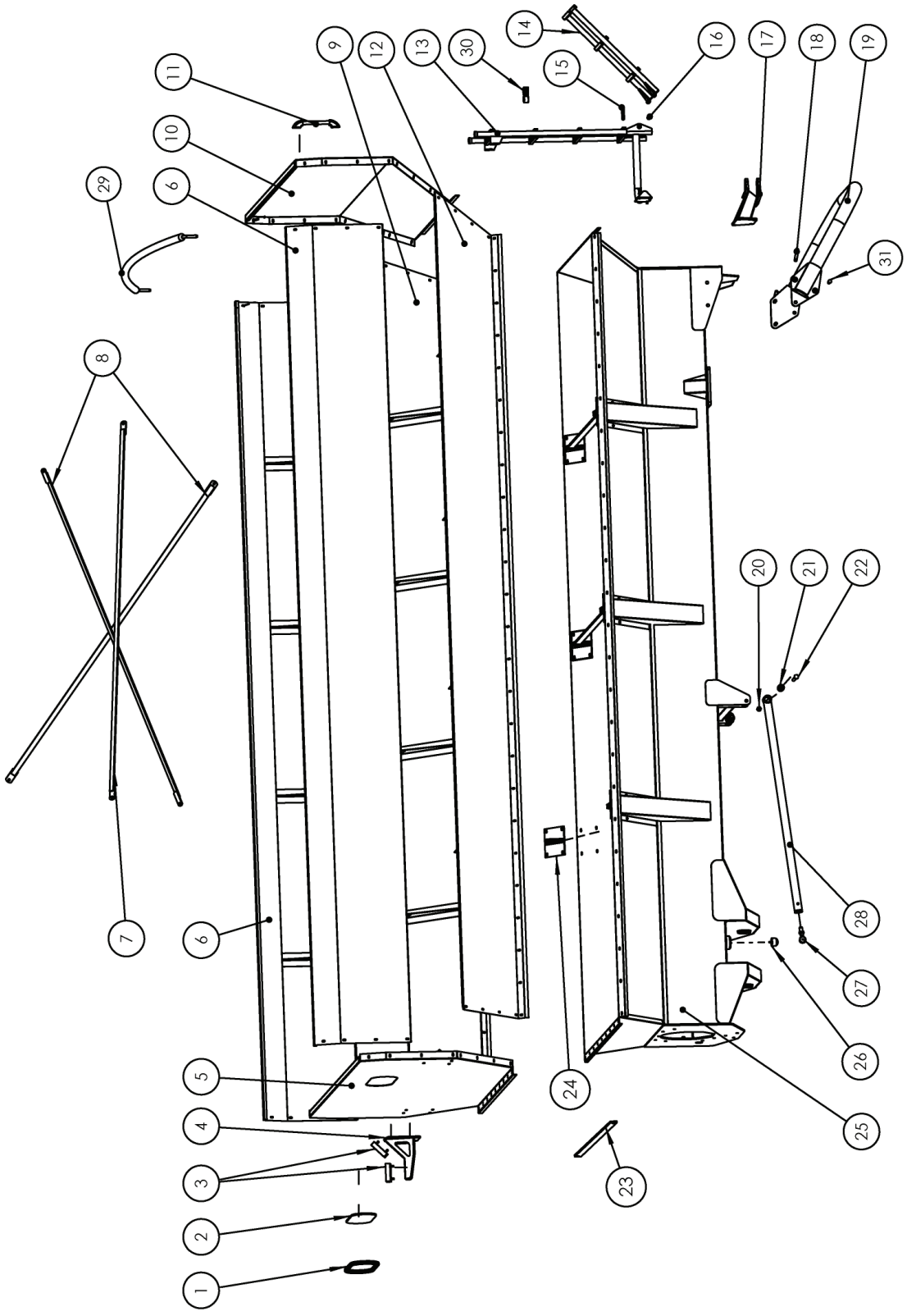
• Solicite as peças ao Representante Técnico **GTS do Brasil** mais próximo ou a Revenda de Peças Autorizada **GTS**, informando o código de cada peça de reposição e se possível a imagem explodida de onde foi retirado o código.

• Se for substituída uma peça que originalmente inclua sinais (decalques) de segurança, certifique-se de que na nova peça eles também estejam presentes.

12-b. Índice

Imagem Nº 1:
Chassi / Carreta ____ 28
Imagem Nº 2:
Fundo com Sistema de Abertura Mecânico ____ 30
Imagem Nº 3:
Eixo Dianteiro ____ 32
Imagem Nº 4:
Eixo Traseiro ____ 34
Imagem Nº 5:
Lança ____ 36
Imagem Nº 6:
Fechamento Inferior ____ 38
Imagem Nº 7:
Receptáculo e Sistema de Transmissão ____ 40
Imagem Nº 8:
Sem-fim Horizontais ____ 42
Imagem Nº 9:
Tubos e Sem-fim Verticais ____ 44
Imagem Nº 10:
Kit Hidráulico ____ 46
Imagem Nº 11:
Enrola Lona ____ 48

Imagem Nº:1 - Chassi / Carreta



Nota: O pega-mão do prolongamento da escada somente é colocado quando a carreta graneleira possuir sobre varanda.

Sobre varanda 300:

Lateral: 25.52.25052

Frente: 25.52.25051

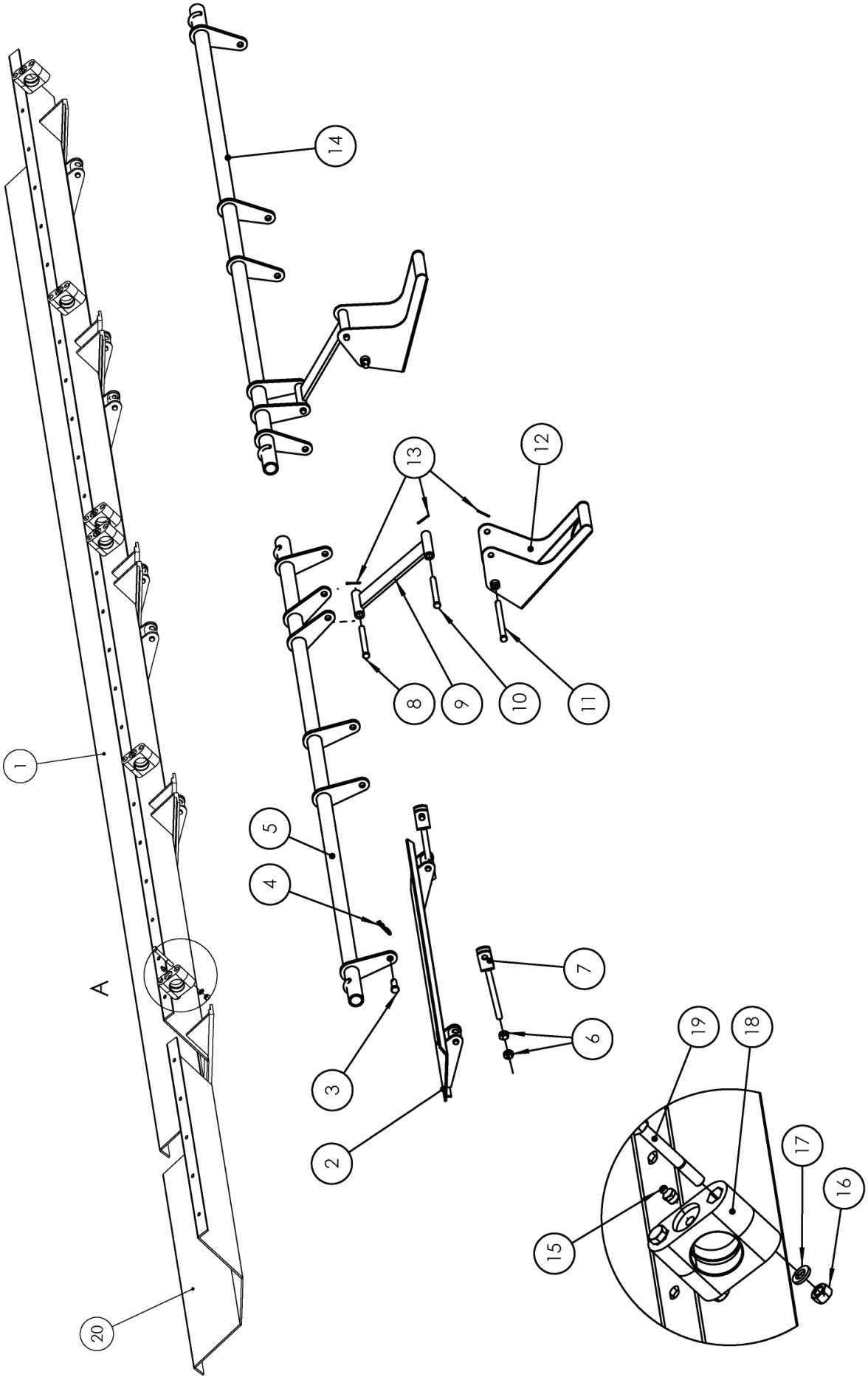
Sobre varanda 160:

Lateral: 25.52.25057

Frente: 25.52.25056

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	99.616.014195	BORRACHA DE VEDAÇÃO	1
2	98.695.018200	VIDRO LAMINADO 4+4 - 510 X 195	1
3	98.659.014819	TACO DE APOIO	2
4	25.39.25366	SUPORTE TUBO P/ TRANSPORTE	1
5	25.39.25150	PAINEL FRONTAL	1
6	25.39.25088	LATERAL SUPERIOR	2
7	25.39.25189	RÉDEA RETA	4
8	25.39.25190	RÉDEAS CRUZADAS	8
9	25.39.25086	LATERAL INTERMEDIÁRIA DIREITA	1
10	25.52.25118	PAINEL TRASEIRO SUPERIOR	1
11	25.39.25089	PEGA-MÃO DO PROLONGAMENTO DA ESCADA	1
12	25.39.25085	LATERAL INTERMEDIÁRIA ESQUERDA	1
13	25.39.25140	ESCADA REB. PARTE SUPERIOR	1
14	25.39.25141	ESCADA REB. PARTE INFERIOR	1
15	98.342.020139	MOLA AJUSTE ESCADA	1
16	25.43.20118	PINO DOBRADIÇA	2
17	25.39.14840	CONJUNTO ENGATE	1
18	25.43.25276	PINO ANCORAGEM PARACHOQUE	2
19	25.39.25270	CONJUNTO PARACHOQUE	1
20	98.304.151190	PORCA AUTOBLOCANTE W ¾” x 10h”	2
21	98.397.180824	BUCHA TENSORA MH ¾” x 78-824	2
22	98.002.190165	PARAFUSO SEXTAVADO G5 ¾” x6 ½” W	2
23	25.43.25139	RÉDEA INFERIOR	3
24	25.39.25087	FIXAÇÃO RÉDEAS INFERIORES	6
25	25.39.25218	CHASSI	1
26	98.659.187532	BATENTE DE BORRACHA	2
27	98.397.180842	PONTEIRA DE DIREÇÃO	2
28	25.39.25235	BARRA ESTABILIZADORA EIXO DIANTEIRO	2
29	29.39.25105	ARCO PARA LONA	7
30	98.616.020131	TRAVA DA ESCADA	1
31	25.43.14150	PINO MESTRE PARACHOQUE	2

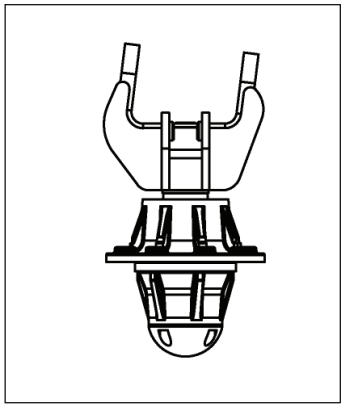
Imagem No: 2 - Fundo com sistema de abertura mecânico



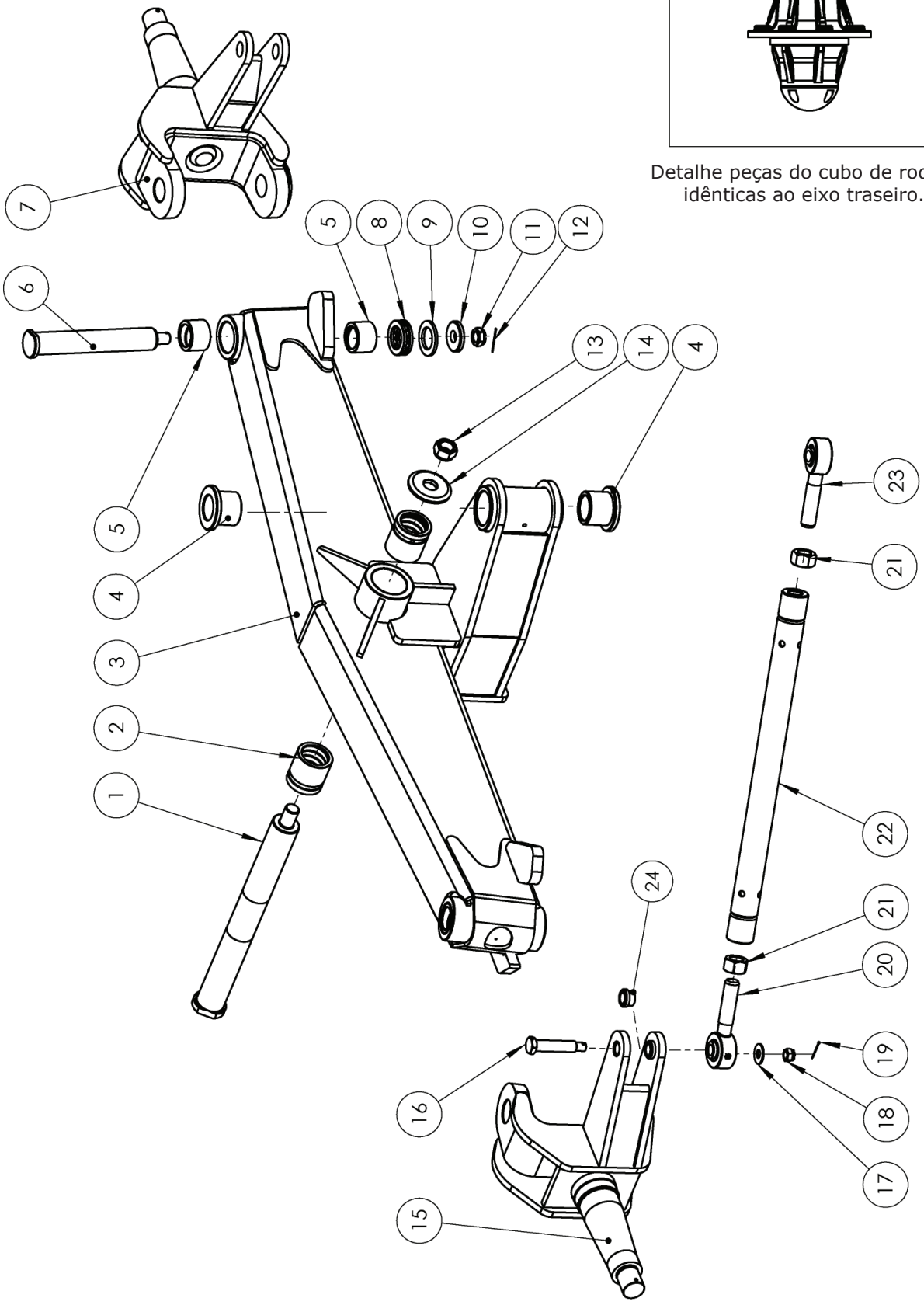
Fundo com Sistema de Abertura Mecânico

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25148	FUNDO	1
2	25.39.25116	TAMPA DA GUILHOTINA	4
3	25.43.14865	PINO DA BIELA	8
4	98.380.035060	CLIPES Ø 4 COMPRIMENTO 64MM	8
5	25.39.25120	BARRA DE ACIONAMENTO	1
6	98.301.150158	PORCA SEXTAVADA 5/8" W G 5	16
7	25.39.25180	REGISTRO DA TAMPA	8
8	25.39.25196	PINO 142MM	2
9	25.39.25172	BIELA DE TRAÇÃO	2
10	25.43.25199	PINO 136MM	2
11	25.43.25197	PINO DO PIVÔ	2
12	25.39.25112	MANÍPULO DA TAMPA DA GUILHOTINA	2
13	98.334.030030	CONTRAPINO Ø 3 x 30MM	6
14	25.39.25149	TRECHO 2 BARRA DE ACIONAMENTO	1
15	1.99.00050	GRAXEIRA RETA P/ LUBRIFICAÇÃO BSPT	6
16	98.301.150095	PORCA SEXTAVADA W 3/8" x 16MM	12
17	98.301.100095	ARRUELA GROWER 3/8"	12
18	98.616.014867	COXIM PLÁSTICO	6
19	98002095076	PARAFUSO SEXTAVADO G5 3/8" x 3"	12
20	25.52.25110	FUNDO PRIMÁRIO DA CARRETA GRANELEIRA	1

Imagem Nº: 3 - Eixo Dianteiro



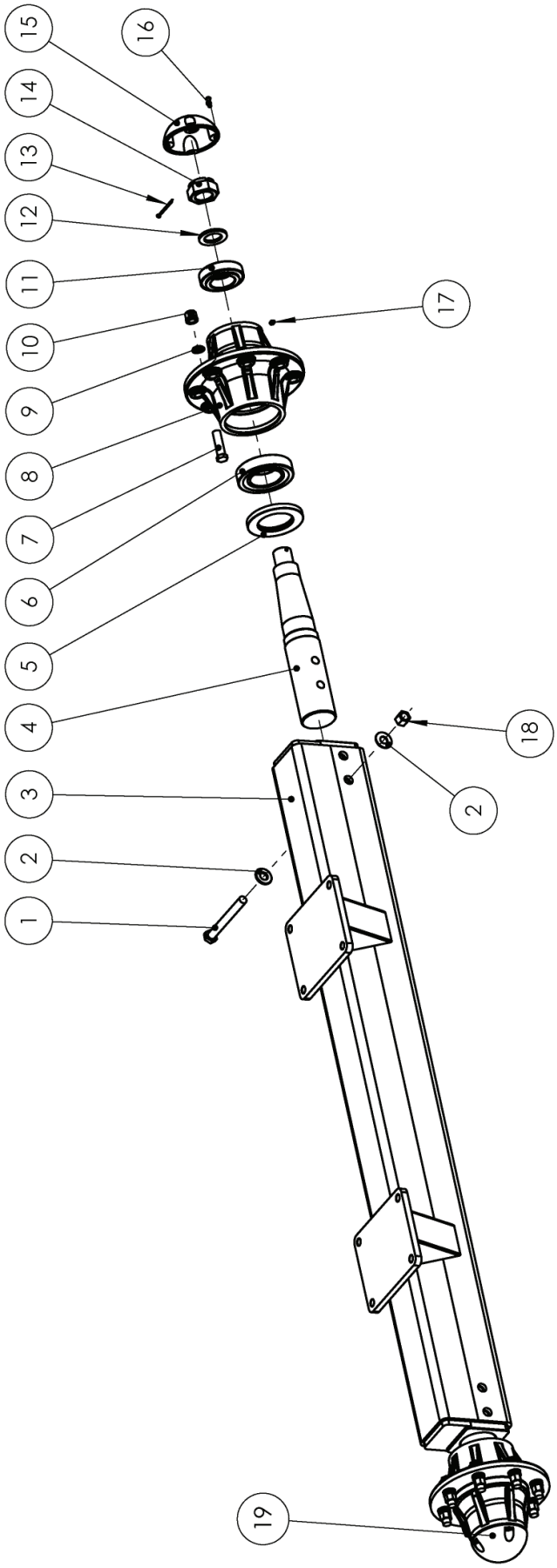
Detalhe peças do cubo de rodas, idênticas ao eixo traseiro.



Eixo Dianteiro

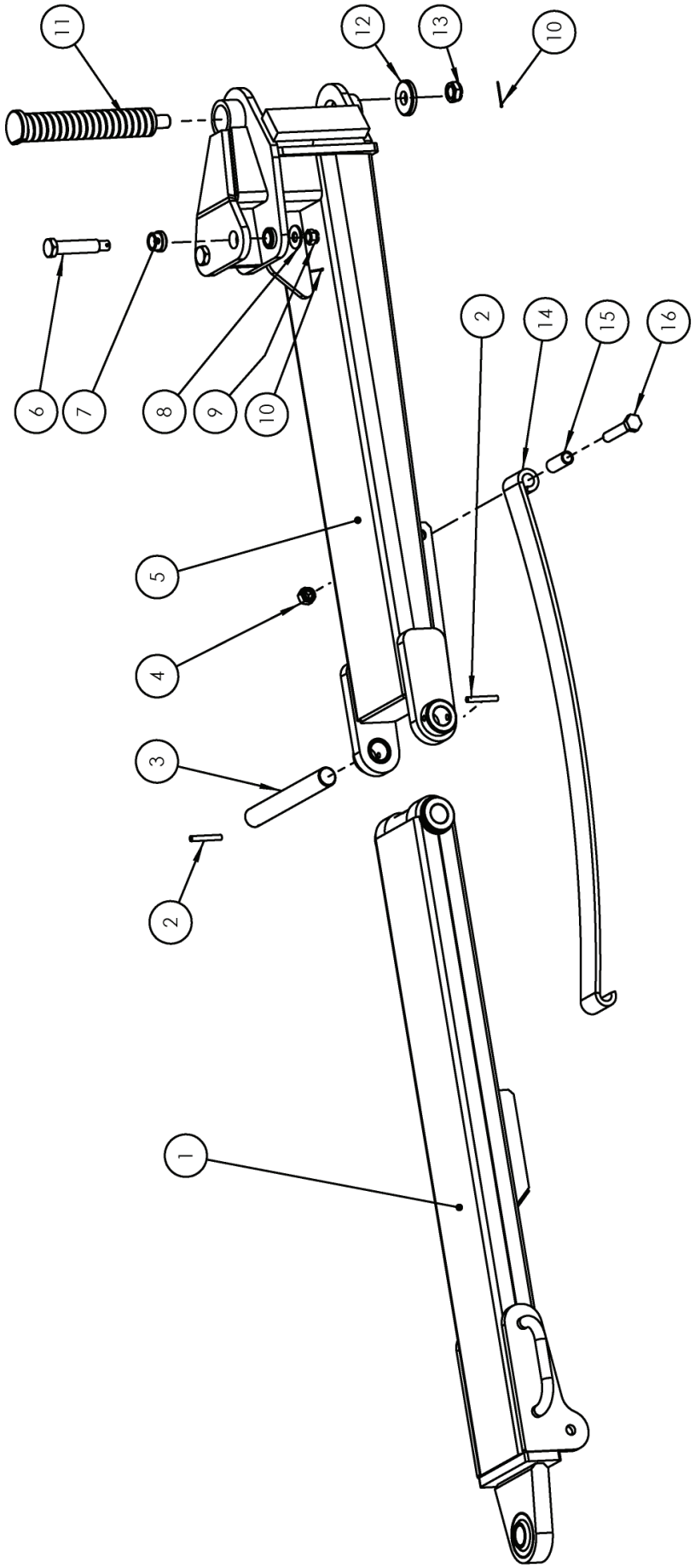
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.43.25255	PINO PIVÔ EIXO DIANTEIRO	1
2	25.41.25819	BUCHA PINO PIVÔ EIXO DIANTEIRO	2
3	25.39.25810	EIXO DIANTEIRO	1
4	25.43.18829	BUCHA PINO MESTRE LANÇA	2
5	25.45.18813	BUCHA PINO MESTRE RODA	4
6	25.43.18811	PINO MESTRE RODA	2
7	25.39.25806	EIXO DIRECIONAL ESQUERDO	1
8	98.735.235450	ROLAMENTO AXIAL 51210	2
9	25.43.18814	ARRUELA 78 x 50,2 x 6	2
10	25.43.18815	ARRUELA 69 x 26 x 10	2
11	98.303.312254	PORCA CASTELO NF 1” x 14 H	2
12	98.334.035060	CONTRAPINO Ø 3,5 x 60	2
13	98.304.350317	PORCA AUTOBLOCANTE NF 1 ¼”	1
14	25.43.25256	ARRUELA EIXO PINO MESTRE	1
15	25.39.25805	EIXO DIRECIONAL DIREIRO	1
16	25.43.18826	PARAFUSO FIXAÇÃO CABEÇA ARTICULADA	2
17	98.309.100190	ARRUELA ¾”	2
18	98.303.311190	PORCA CASTELO NF 3/4”	2
19	98.334.035050	CONTRAPINO Ø 3,5 x 50	2
20	98.397.180032	RÓTULA PINO 25 ROSCA DIREITA	2
21	1.99.10214	PORCA 1 1/4” NF	4
22	25.39.18782	BARRA DE DIREÇÃO	2
23	98.397.180132	RÓTULA PINO 25 NF 1 1/4” ESQUERDA	2
24	25.43.25827	BUCHA COMPLEMENTO	4

Imagem Nº: 4 - Eixo Traseiro



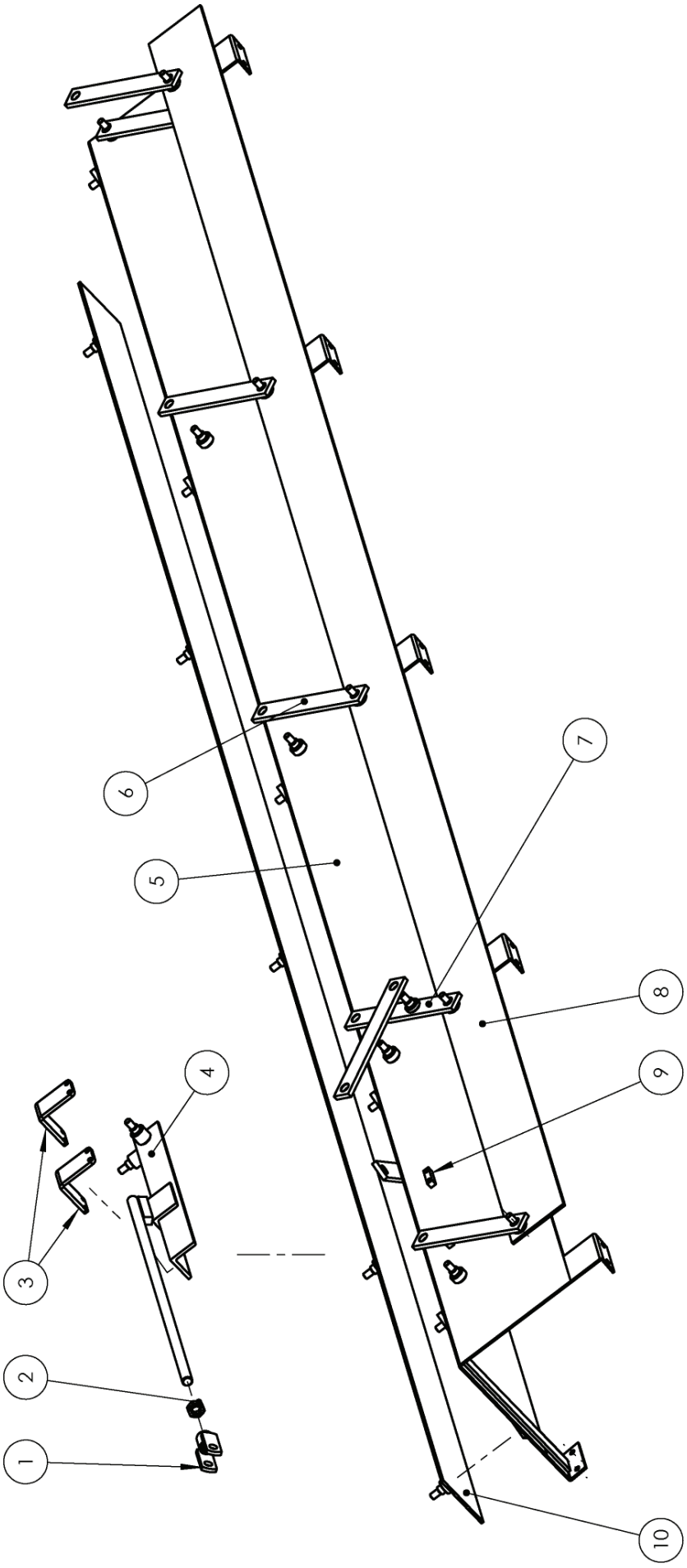
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	98.015.222203	PARAFUSO SEXTAVADO 7/8" x 8" NF G5	4
2	98.306.141222	ARRUELA CHANFRADA 7/8"	8
3	25.39.25605	CONJUNTO EIXO TRASEIRO	1
4	25.43.25604	PONTA DE EIXO Ø 100MM	2
5	98.610.178897	RETENTOR SAV 5921	2
6	98.730.333590	ROLAMENTO 32218	2
7	98.231.220080	PARAFUSO CUBO DA RODA M22 x 80MM	16
8	25.41.14608	CUBO DA RODA	2
9	98.397.014630	ARRUELA CÔNICA ABERTA 22MM	16
10	98.306.380220	PORCA P/ PARAFUSO RODA TRASEIRA M22	16
11	98.730.333470	ROLAMENTO 32214	2
12	25.43.14610	ARRUELA EIXO DE RODA	2
13	98.334.060090	CONTRAPINO Ø 6 x 90	2
14	25.43.14611	PORCA CASTELO NF 2"	2
15	25.44.25607	CUBO DA RODA	1
16	98.157.079025	PARAFUSO ALLEN CABEÇA BOTÃO 5/16"	2
17	98.461.100097	GRAXEIRA 1/8" BSP	2
18	98.304.350222	PORCA AUTOBLOCANTE G5 7/8"	4
19	25.39.25606	PONTA DE EIXO MONTADA COMPLETA	2

Imagem Nº: 5 - Lança



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25790	LANÇA	1
2	98.329.010070	PINO ELÁSTICO Ø 10 x 70	2
3	25.43.25752	PINO ARTICULAÇÃO LANÇA	1
4	98.304.151190	PORTA AUTOBLOCANTE W3/4” x 10 H”	2
5	25.39.25781	BARRA DIRECIONAL	1
6	25.43.18826	PARAFUSO FIXAÇÃO CAB. ARTICADA	2
7	25.43.25827	BUCHA COMPLEMENTO	4
8	98.309.100190	ARRUELA ¾”	2
9	98.303.311190	PORCA CASTELO NF ¾”	2
10	98.334.035050	CONTRAPINO Ø 3,5 x 50	3
11	25.43.18828	PINO MESTRE LANÇA	1
12	25.43.18815	ARRUELA 69 x 26 x 10	1
13	98.303.312254	PORCA CASTELO NF 1” x 14 H	1
14	98.34.225787	LÂMINA DE MOLA	1
15	25.43.25792	BUCHA PARA LÂMINA DE MOLA	1
16	98.002.190102	PARAFUSO SEXTAVADO G5 3/4” x 4” W	2

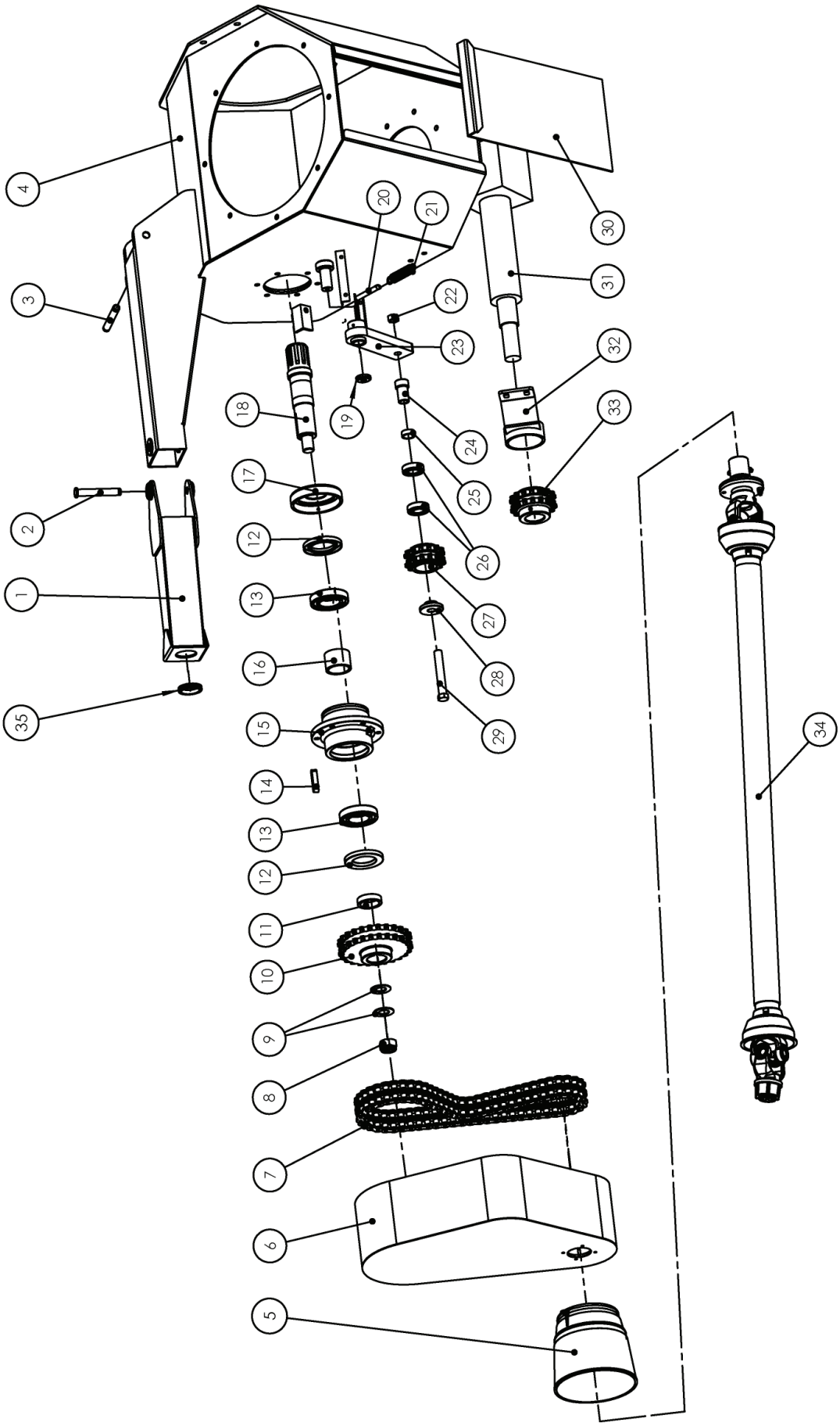
Imagem Nº: 6 - Fechamento inferior



Fechamento inferior

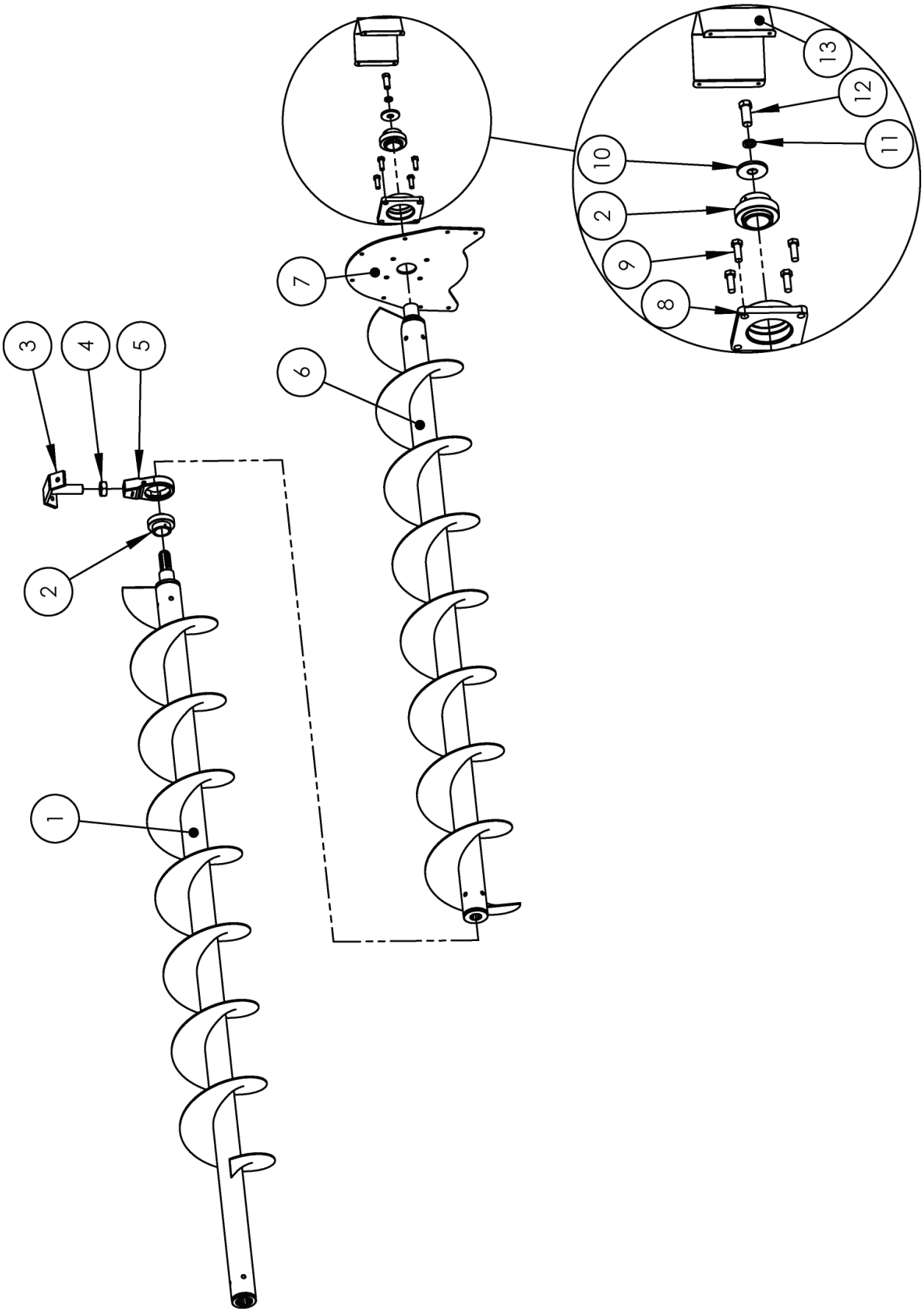
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25520	CONEXÃO AO CILINDRO	1
2	98.300.300254	CONTRAPORCA 1” NF x 12 H”	1
3	25.42.25508	PERFIL GUIA ACIONAMENTO	2
4	25.39.25506	BARRAMENTO DE ACIONAMENTO	1
5	25.39.25510	LONGARINA DE FECHAMENTO	1
6	25.43.25513	BIELA	12
7	25.39.25517	BIELA DE ACIONAMENTO	2
8	25.39.25519	PLACA FECHAMENTO ESQUERDA	1
9	25.43.14516	PLACA FIXAÇÃO DO GUIA	4
10	25.39.25518	PLACA FECHAMENTO DIREITA	1

Imagem Nº: 7 - Receptáculo e Sistema de Transmissão



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25160	BRAÇO PORTA MANGUEIRA	1
2	25.43.25159	PINO EIXO DE SUPORTE M.H.	1
3	25.43.25526	PINO DO CILINDRO	1
4	25.39.25175	CONJUNTO RECEPTÁCULO	1
5	27.39.82508	COBERTURA ZAFE TDF	1
6	25.39.25720	COBERTURA DA TRANSMISSÃO	1
7	99.388.200254	CORRENTE DUPLA 1" ASA 80 2x 58	1
8	98.304.350317	PORCA AUTOBLOCANTE NF 1 1/4"	1
9	98.309.100317	ARRUELA PLANA 1 1/4"	2
10	25.43.25410	COROA RECEPTORA COMANDO	1
11	25.43.25426	BUCHA TOPO COROA COMANDO	1
12	98.610.177670	RETENTOR SAV 6039	2
13	98.705.207860	ROLAMENTO 6212 2RS	2
14	25.43.25423	CHAVETA EIXO DO COMANDO	1
15	25.41.25421	CUBO P/COMANDO SEM-FIM HORIZONTAL	1
16	25.43.25424	BUCHA ESPAÇ. ENTRE ROLAMENTOS	1
17	25.43.25439	COBERTURA RETENTOR	1
18	25.43.25422	EIXO DE COMANDO SEM-FIM HORIZONTAL	1
19	25.43.25717	TAMPA PONTEIRA DA BIELA	1
20	25.43.25726	REGISTRO TENSOR	1
21	98.342.025725	MOLA TENSORA	1
22	98.301.150222	PORCA 7/8" W G5	1
23	25.39.25732	BIELA TENSORA	1
24	25.43.25711	GUIA ROLAMENTOS	1
25	25.43.25712	SEPARADOR DE ROLAMENTOS	1
26	98.705.206530	ROLAMENTO 6206 2RS	2
27	25.53.25710	ENGRENAGEM TENSORA	1
28	25.43.25713	TAMPA TENSOR CORRENTE	1
29	98.002.095031	PARAFUSO SEXTAVADO G5 7/8" x 5 1/2" W	1
30	25.52.25106	TAMPA DO RECEPTÁCULO	1
31	98.395.025780	CAIXA DE COMANDO H 584	1
32	25.39.25723	FIXADOR BOCAL DA CAIXA	1
33	25.53.25705	PINHÃO DE COMANDO	1
34	98.395.025775	BARRA DE CARDAN	1
35	98.616.025160	PASSADOR DE CABO Nº 7	1

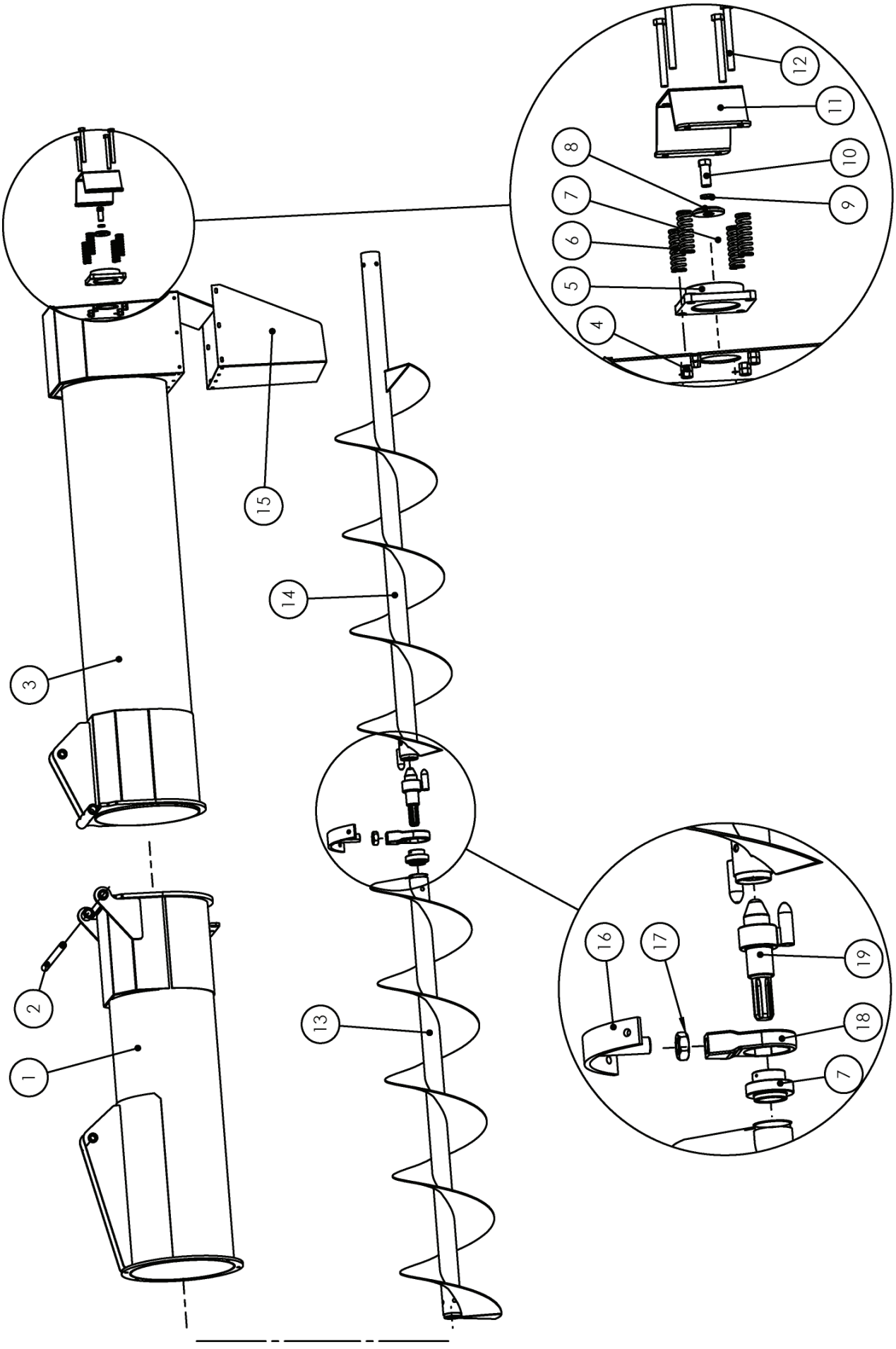
Imagem Nº:8 - Sem-fim Horizontais



Sem-fim Horizontais

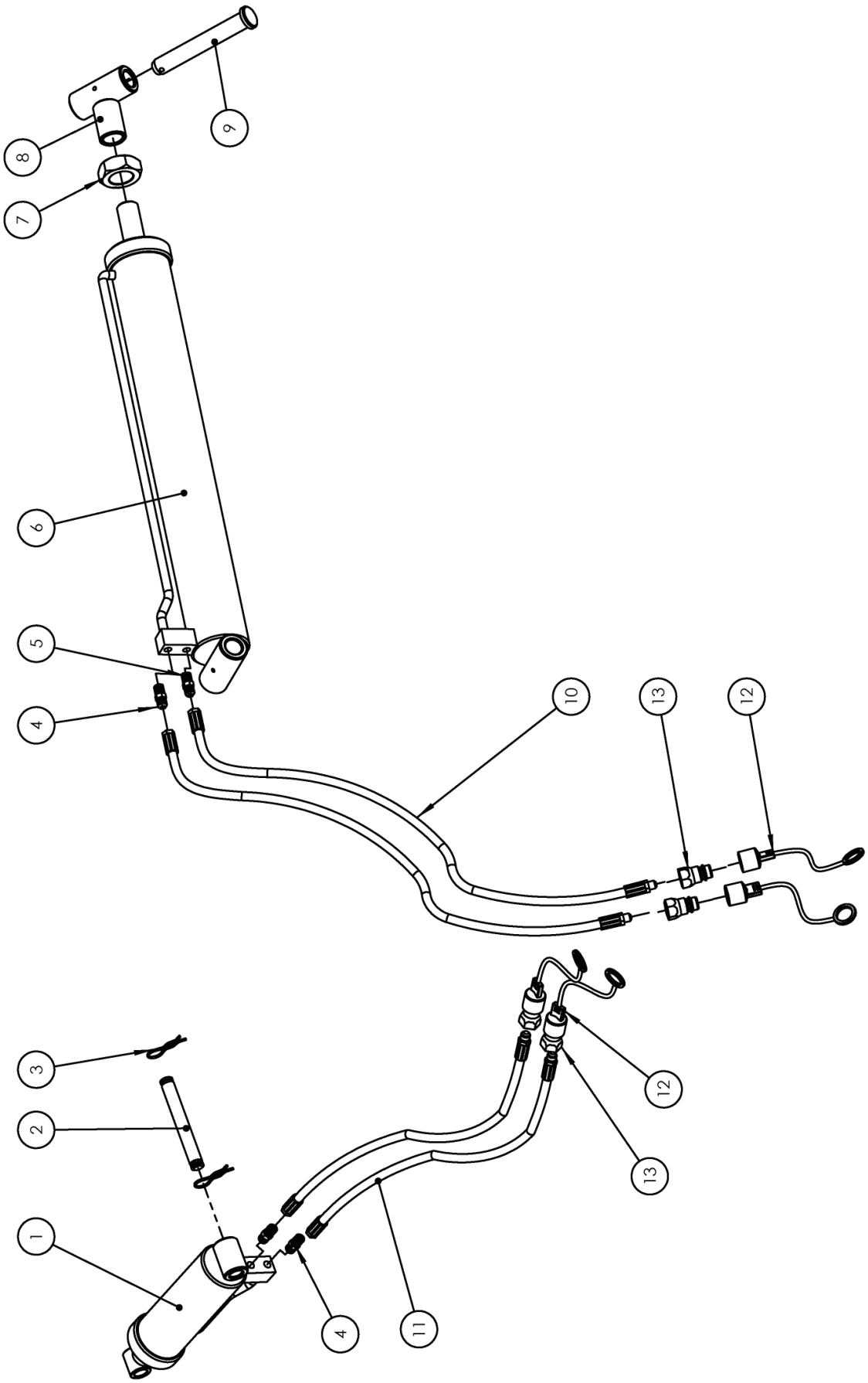
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25430	SEM-FIM PRIMÁRIO HORIZONTAL	1
2	98.755.356642	ROLAMENTO AUTOC. UC 212 DUPLO	2
3	25.39.25438	SUPORTE PÊNDULO CENTRAL	1
4	98.300.300381	CONTRAPORCA 1 1/2" NF	1
5	25.41.25334	SUPORTE PÊNDULO UC 212	1
6	25.39.25440	SEM-FIM SECUNDÁRIO HORIZONTAL	1
7	25.52.25401	TAMPA TRASEIRA PORTA ROLAMENTO	1
8	06.41.00212	CAIXA AUTO-CENTRANTE F212	1
9	98.002.158044	PARAFUSO SEX. G5 5/8" x 1 3/4" RW	4
10	25.43.25348	ARRUELA ENCOSTO	1
11	98.310.100222	ARRUELA GROWER 7/8"	1
12	98.002.095031	PARAFUSO SEXTAVADO G5 7/8" x 2" W	1
13	25.52.25437	PROTETOR TRASEIRO	1

Imagem Nº:9 - Tubos e Sem-fim Verticais



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.25350	TUBO VERTICAL PRIMÁRIO	1
2	25.43.25314	PINO DA DOBRADIÇA	1
3	25.39.25355	TUBO VERTICAL SECUNDÁRIO	1
4	98.301.150158	PORCA SEXTAVADA 5/8 W G5	8
5	06.41.00212	FLANGE CENTRANTE F212	1
6	98.342.025356	MOLA ACIONAMENTO ACOPLAMENTO	4
7	98.755.356642	ROLAMENTO UC 212 DUPLA BLINDAGEM	2
8	25.43.25348	ARRUELA ENCOSTO	1
9	98.310.100222	ARRUELA GROWER 7/8”	1
10	98.002.095031	PARAFUSO SEXTAVADO G5 7/8” x 2” W	1
11	25.52.25318	PROTETOR	1
12	98.002.158152	PARAFUSO SEXTAVADO G5 5/8” x 6” W	4
13	25.39.25340	SEM-FIM VERTICAL PRIMÁRIO	1
14	25.39.25345	SEM-FIM VERTICAL SECUNDÁRIO	1
15	25.52.25311	BICO DE DESCARGA	1
16	25.39.25343	SUPORTE PÊNDULO DO TUBO	1
17	98.300.300381	CONTRAPORCA 1 1/2” NF	1
18	25.41.25334	SUPORTE PÊNDULO UC 212	1
19	25.39.25368	CONJUNTO EIXO MACHO ACOPLAMENTO	1

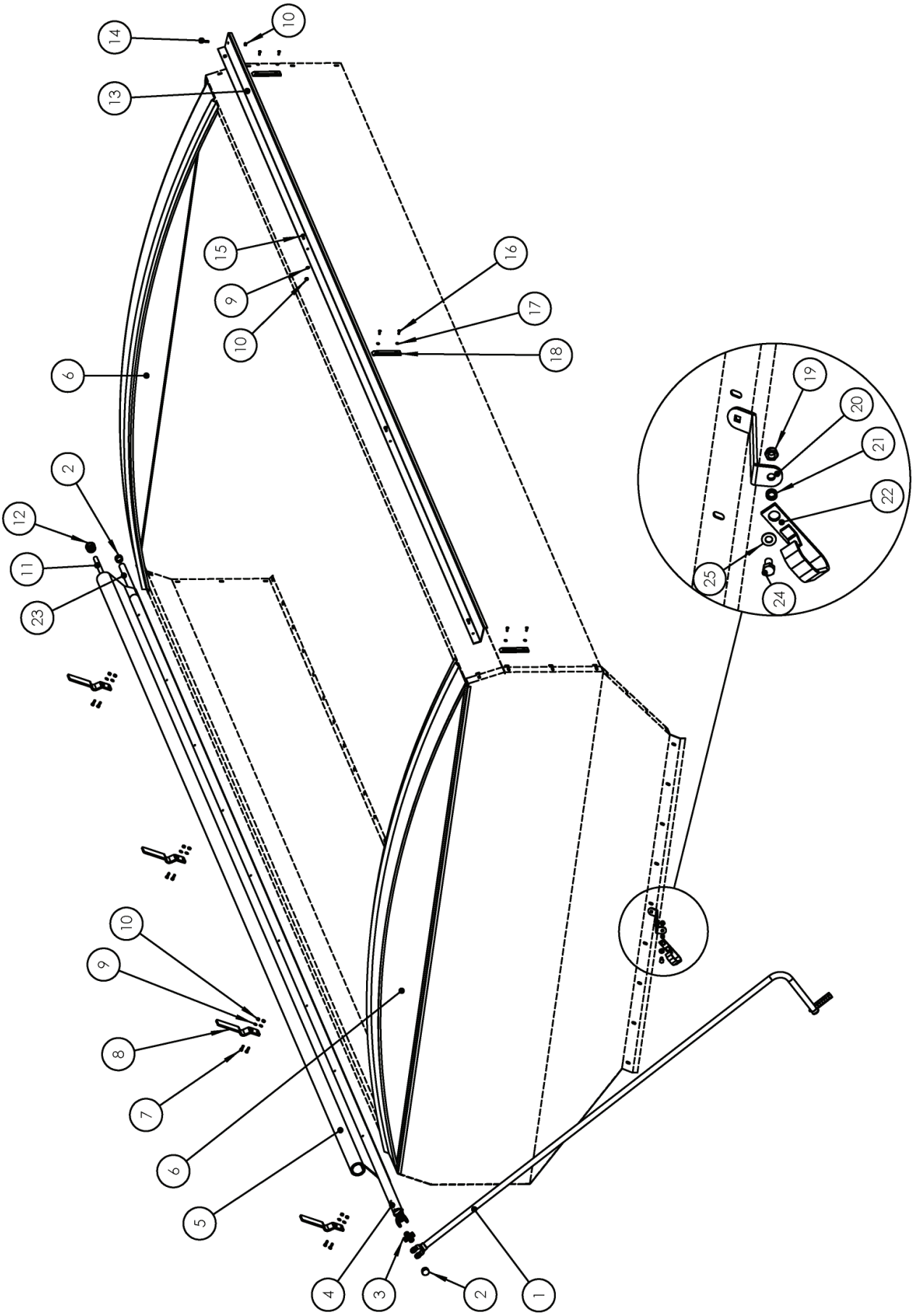
Imagem Nº:10 - Kit Hidráulico



Kit Hidráulico

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	98.378.025530	CILINDRO HIDRÁULICO 3” x 100MM	1
2	25.43.25526	PINO DO CILINDRO	1
3	98.380.530060	GRAMPO "R" Ø 3 COMP. 60MM	2
4	98.378.060135	ADAPTADOR MACHO/MACHO 1/4”NPT	3
5	98.378.060137	ADAPTADOR MACHO/MACHO C/ AGULHAS	1
6	98.378.025306	CILINDRO HIDRÁULICO 3” x 600MM	1
7	98.300.300381	CONTRAPORCA 1 1/2” NF	1
8	25.39.25373	PONTEIRA DO CILINDRO	1
9	25.43.25324	PINO CILINDRO HIDRÁULICO	1
10	98.378.025320	MANGUEIRA HID. Ø 1/4” R2 x 4500MM	2
11	98.378.025321	MANGUEIRA HID. Ø 1/4” R2 x 3500MM	2
12	98.378.042212	TAMPÃO ENGATE RÁPIDO 1/2”	4
13	98.378.032212	ENGATE RÁPIDO MACHO 1/2”	4

Imagem Nº:11 - Enrola Lona



Enrola Lona

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	25.39.16980	MANÍPULO	1
2	98.642.200028	PONTEIRA P/ TUBO	2
3	1.99.37820	CRUZETA ETMA T047	1
4	25.39.25987	TUBO ENROLA LONA	1
5	98.678.025980	LONA	1
6	25.39.25975	CONJUNTO PONTEIRA ENROLA LONA	2
7	98.002.079025	PARAFUSO SEXTAVADO G5 5/16” x 1” W	8
8	25.43.16967	GRAMPO FIXAÇÃO TUBO	4
9	98.309.100079	ARRUELA PLANA 5/16”	12
10	98.301.150079	PORCA SEXTAVADA G5 5/16” W	13
11	25.46.16956	TUBO INTERNO	1
12	25.46.16957	BUCHA DE EXTREMIDADE	1
13	25.52.25973	PERFIL FIXAÇÃO DA LONA	1
14	98.328.016955	PITÃO GUIA CORDA ELÁSTICA	1
15	98.002.079019	PARAFUSO SEX. G5 5/16” x 3/4” W	4
16	98.210.063019	PARAFUSO CAB. REDONDA 1/4” x 3/4”	6
17	98.311.100063	ARRUELA PLANA CHANFRADA 1/4”	6
18	98.659.016968	PLACA PROTETORA LATERAL	3
19	98.304.310127	PORCA AUTOTRAVANTE G5 1/2” NF	1
20	25.52.25978	SUPORTE TRAVA MANÍPULO	1
21	25.43.16965	BUCHA FIXAÇÃO DO MANÍPULO	1
22	25.39.16962	FIXADOR DO MANÍPULO	1
23	25.43.25976	TUBO FIXO	1
24	98.002.127025	PARAFUSO SEXTAVADO G5 1/2” x 1” W	1
25	98.309.100127	ARRUELA PLANA 1/2”	1

13. OBSERVAÇÕES DO USUÁRIO:

GTS
DO BRASIL

Hoje nada substitui o valor

da tecnologia na agricultura.

Por isto a GTS investe

permanentemente

para gerar produtos com

alta capacidade de

desempenho, buscando

o máximo de produtividade.

Rua Alcides Baccin, 3000 • Às margens da BR 282, Km 03
Lages • Santa Catarina • CEP 88506-404
Fone/Fax: (49) 3251.7100 • vendas@gtsdobrasil.com.br

GTS DO BRASIL
É mais Tecnologia